Governo do Distrito Federal

Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil

Comissão Técnica de Instalações

Caderno de Especificações - NOVACAP/DE/DETEC/DIPRO/CTINST

PROJ-DE-038-21-MEC-CAD-ESP-001-R03

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO

QUADRO DE IDENTIFICAÇÕES E REVISÕES DESTE CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES			
PROPRIETÁRIO (OU INTERESSADO OU PREPOSTO):	SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA E ECONOMIA CRIATIVA DO DISTRITO FEDERAL	**NÚMERO DO PROCESSO:**	00112-00024254/2021-16
NOME DO PROJETO:	Manutenção do Sistema de climatização, exaustão e ventilação mecânica de diversos locais da Secretaria de Cultura do DF.	**NÚMERO DO PROJETO:**	PROJ-DE-038-21
REVISÃO	**DESCRIÇÃO**	**DATA**	**RESPONSÁVEL**
R00	Versão inicial	16/03/2022	Artur Delábio
R01	Atualização do modelo e das informações	24/01/2023	George Harrison
R02	Adequações quanto aos termos exigidos pelo orçamento	13/06/2023	George Harrison
R03	Alteração na seção 4 - equipe de trabalho	02/01/2024	George Harrison
R04	Revisão e alteração de quantitativos em atenção ao Despacho SEI n° (139224359)	02/05/2024	George e Igor
R05	Correção de quantitativos e atualização de descrições de itens - Tabelas 40 e 44	21/06/2024	George e Igor
R06	Correção e revisão do ITEM 1. **OBSERVAÇÕES PRELIMINARES**	04/10/2024	Igor Calixto

SUMÁRIO

1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES
2.PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE AR-CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA
3. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES
4. EQUIPE DE TRABALHO
5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
6. PLANO DE MANUTENÇÃO
7. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO
8. ANEXOS

1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

1.1. APRESENTAÇÃO

Trata-se do caderno de especificações para contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia de natureza continuada, relativos à manutenção preventiva, corretiva, preditiva, eventuais diversas, e assistência técnica, compreendendo o fornecimento de mão de obra, de todos os materiais de consumo e insumos, de todo o ferramental e equipamentos, bem como quaisquer outros necessários à perfeita operação dos sistemas de refrigeração, dos equipamentos e instalações mecânicas dos sistemas de climatização, ventilação e exaustão mecânica nas edificações sob gestão da SECEC/DF, situados em diversos locais do Distrito Federal, localizados em:

- Museu da República e da Biblioteca Nacional, localizados no Eixo Monumental - Complexo Cultural de Brasília, Setor Cultural, lotes 02 e 03 - Brasilia DF;
- Cine Brasília, localizado no Setor de Habitações Coletivas Sul - EQS 106/107 - Brasília, DF;
- Museu de Arte de Brasília, localizado no Setor de Hotéis e Turismo Norte - Trecho 1, Projeto Orla Polo 03, Lote 05 - Brasília, DF;
- Espaço Oscar Niemeyer, localizado na Praça dos Três Poderes - Lote J - Brasília, DF;
- Panteão da Pátria, localizado na Praça dos Três Poderes - Brasília, DF;

- Eixo Ibero Americano de Cultura (Antiga Funarte), localizado no Eixo Monumental - Setor de Divulgação Cultural, Lote 02 - Brasília, DF.
- Biblioteca Pública, localizado na EQS 312/313 – Asa Sul, Brasília.
- Casa do cantador, localizado na QNN Quadra 32 Área Especial G – Ceilândia, Brasília, DF.
- Centro de Dança, localizado na SAN, Quadra 1, Bloco E - Brasília, DF.
- Complexo Cultural de Samambaia, localizado na Quadra 301 Conjunto 05 Lote 01 - Samambaia, DF.
- Complexo Cultural de Planaltina, localizado na Avenida Uberdan Cardoso, Setor Administrativo, Lote 02 - Planaltina-DF.
- Concha Acústica, localizado na SCE Trecho Enseada 01, projeto Orla – polo 03, lote 20 - Brasília, DF.
- Espaço Cultural Renato Russo, localizado na Asa Sul Comércio Residencial Sul 508 Bloco A - Asa Sul, Brasília - DF
- Memorial dos Povos Indígenas, localizado no Eixo Monumental Oeste, Zona Cívico-Administrativa, Praça do Buriti - Brasília, DF.
- Museu Vivo da Memória Candanga, localizado no Lote D Setor Juscelino Kubistchek - Núcleo Bandeirante, Brasília-DF.

1.2. **OBJETIVO**

1.2.1. Este caderno de especificações tem por objetivo demonstrar as especificações técnicas necessárias para a execução do objeto.

1.3. **NORMAS E PADRÕES**

1.3.1. A execução do objeto deverá atender às disposições das normas vigentes, especialmente as seguintes normas:

- ABNT NBR 5674/2012 – Manutenção de Edificações – procedimentos
- ABNT NBR 13971/2014 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada
- ABNT NBR 14679/2012 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização
- ABNT NBR 15848/2010 – Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)
- ABNT NBR 16401/2008 – Instalações de ar-condicionado
- ANVISA RESOLUÇÃO-RDC N° 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002 – Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas de Baixa Tensão.

1.4. **DEFINIÇÕES**

1.4.1. Apresentamos a seguir as palavras-chave, importantes para a compreensão deste Termo de Referência:

OPERAÇÃO: conjunto de procedimentos a serem executados para verificar, testar, ligar, identificar falhas e programar os sistemas, o objetivo de garantir o perfeito funcionamento em dias e horários predeterminados. Sendo caracterizada por operação rotineira e operação para realização de eventos

MANUTENÇÃO: conjunto de atividades que visam assegurar capacidade plena e condições de funcionamento contínuo, seguro e confiável dos equipamentos, sistemas e instalações, preservando lhes as características e o desempenho.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA: conjunto de ações ou de operações de manutenção ou conservação, executadas sobre um equipamento, sistema ou instalação, com programação antecipada e efetuada dentro de uma periodicidade por meio de inspeções sistemáticas, objetivando mantê-lo(s) operando ou em condições de operar dentro das especificações do fabricante. Dentre essas atividades preventivas, incluem-se: ensaios, testes, ajustes, calibrações, limpeza geral, pinturas, reconstituições de partes com características alteradas, substituições de peças ou equipamentos desgastados, reorganização interna e externa de componentes, adaptações de componentes, entre outras.

MANUTENÇÃO CORRETIVA: conjunto de ações ou operações de manutenção ou conservação desenvolvidas com o objetivo de fazer retornar às condições especificadas, o equipamento, sistema ou instalação após a identificação de ocorrência de defeitos, falhas ou desempenho insuficiente de itens detectados durante a realização da manutenção preditiva e preventiva. Sendo caracterizada por manutenção corretiva planeja e não planejada.

MANUTENÇÃO PREDITIVA: conjunto de medidas operacionais técnicas de vistoria, que indica as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de degradação. Trata-se da manutenção que prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja mais bem aproveitado.

SERVIÇOS EVENTUAIS DIVERSOS (EXTRA MANUTENÇÃO): São todas as atividades atribuídas à manutenção que não se enquadra na manutenção preditiva, preventiva, corretiva planejada e corretiva não planejada.

PLANO DE MANUTENÇÃO: documento que contém o conjunto de atividades necessárias para a manutenção de um item, peça, componente ou equipamento, conforme estabelecido pelo Planejamento da Manutenção.

PROGRAMAÇÃO DA MANUTENÇÃO: Documento que especifica quem executará, "quando" e "onde" serão realizadas as atividades contidas no Plano de Manutenção.

RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES: documento que contém a descrição de atividades realizadas durante a realização dos serviços de operação e manutenção.

ORDEM DE SERVIÇO: é o documento utilizado pela Administração para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefas relativas à execução dos contratos de prestação de serviços, que deverá estabelecer quantidades estimadas, prazos e custos da atividade a ser executada, e possibilitar a verificação da conformidade do serviço executado com o solicitado.

SUPERVISÃO TÉCNICA: é o serviço regular e compreendem os serviços de supervisão e validação das ações de manutenção de toda a equipe técnica, além da elaboração de relatórios, laudos, desenhos técnicos, orçamentos ou quaisquer outros documentos previstos neste Termo de Referência ou inerentes aos serviços, além da prestação de informações que venham a ser solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

GARANTIA: Documento que assegura junto de um comprador a qualidade de um produto ou serviço, responsabilizando o fabricante ou vendedor pelo seu funcionamento, durante um determinado período de tempo.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA: Substituição total, de partes e peças de um sistema em virtude da garantia.

TEMPO DE ATENDIMENTO: Período compreendido entre o horário em que o Cliente abre o chamado e o horário de chegada do técnico ao local do atendimento.

TEMPO DE SOLUÇÃO: Período compreendido entre o horário que o Cliente abre o chamado e o horário do término dos serviços, deixando o sistema em condições plenas de operação.

PRIORIDADE: Expressa a agilidade com que a manutenção deve ser executada. Quanto maior a prioridade menor deve ser o intervalo de tempo que deve decorrer entre a constatação da necessidade de manutenção e o início e o término dessa atividade.

EVAPORADORA: É a unidade interna por onde sai o ar resfriado com a temperatura programada. É a parte do equipamento que resfria o ar realizando a troca de calor entre o ar capturado do ambiente e a serpentina que contêm o fluido refrigerante.

CONDENSADORA: Parte do equipamento de ar condicionado responsável por reduzir a temperatura do fluido refrigerante para que esse seja enviado para

CHILLER: Aparelho de ar condicionado com sistema baseado no resfriamento de água instalado em uma central de máquinas. Responsável por resfriar a água utilizada para resfriamento do ar a ser insuflado no sistema.

FANCOLETE: Aparelho de ar condicionado indicado para ambientes que necessitam de níveis altos de refrigeração ao mesmo tempo em que é necessário o menor nível de ruído possível. Responsável pela distribuição do ar resfriado dentro dos ambientes em que se encontram instalados.

SELF-CONTAINED: É uma unidade de refrigeração independente, que possui o evaporador e o condensador concentrados no mesmo lugar.

1.4.2. **SIGLAS:**

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASCAL/PRES/NOVACAP: Assessoria de Cadastro e Licitação da NOVACAP.

BDI: Benefícios e Despesas Indiretas.

FISPQ: Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos.

PCMSO: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

VVVF: Variador de Voltagem e Variador de Frequência.

UTA: Unidade de Tratamento de Ar

BAC: Bomba de Água - Condensado

BAGP: Bomba de Água Gelada Primário

BAGS: Bomba de Água Gelada - Secundário

SELF: Self Contained

SECEC: Secretária de Estado de Cultura e Economia Criativa.

2. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE AR-CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

2.1. MUSEU NACIONAL DE BRASÍLIA

O sistema de ar condicionado do Museu Nacional da Republica é central e do tipo expansão indireta. Ele é atendido por 02 (duas) unidades resfriadoras de liquido (Chillers) da fabricante *Trane* com capacidade de resfriamento equivalentes à 260 TR cada com compressores do tipo parafuso. Para a distribuição da água gelada existem 03 (três) conjuntos moto-bombas com vazão constante para água de condensação, BAC-1 a BAC-3, 03 (três) conjuntos moto-bombas com vazão constate para o circuito primário de água gelada, BAGP-1 a BAGP-3, 04 (quatro) conjuntos moto-bombas com vazão constate para o circuito secundário, BAGS-01, BAGS-02, BAGS-03 e BAGS-04 de água gelada e 02 (duas) torres de resfriamento.

As salas de monitoramento, sala de som do auditório e sala do nobreak são alimentadas por sistemas do tipo self-contained cada uma, totalizando 03 (três) equipamentos da fabricante Trane instalados na galeria técnica do museu, no subsolo.

Para climatização dos ambientes existem máquinas do tipo UTA e Fan coils de capacidades variadas, posicionadas no subsolo com recebimento da água gelada.

Na cozinha do museu, existem sistemas de expansão direta do tipo Self Cointained de capacidades variadas, Coifa com lavador de ar para a área de cocção, exaustores para remoção do ar da cozinha e ventiladores para reposição de ar exterior.

Por fim, existe um sistema de automação do sistema de climatização da marca *Johnson Controls* que, atualmente, encontra-se inutilizado. Todos os equipamentos são mostrados na tabela 1.

2.2. BIBLIOTECA NACIONAL DE BRASÍLIA

O sistema de ar condicionado central da Biblioteca Nacional de Brasília é do tipo expansão indireta e possui 02 (duas) unidades resfriadoras de liquido do tipo parafuso *Carrier* com capacidade de resfriamento de 230 TR cada, 03 (três) conjuntos moto-bombas com vazão constante para água de condensação, 03 (três) conjuntos moto-bombas com vazão constate para o circuito primário de água gelada, 04 (quatro) conjuntos moto-bombas com vazão constate para o circuito secundário de água gelada e 04 (quatro) torres de resfriamento.

O sistema é atendido por 02 (duas) unidades resfriadoras de liquido (Chillers) da fabricante Carrier com capacidade de 230 TR cada com compressores do tipo parafuso. Para a distribuição da água gelada, existem 03 (três) conjuntos para água de condensação, BAC-1 a BAC-3, 03 (três) conjuntos moto-bombas para o circuito primário de água gelada, BAGP-1 a BAGP-3, 04 (quatro) conjuntos moto-bombas para o circuito secundário, BAGS-01, BAGS-02, BAGS-03 e BAGS-04 de água gelada e 04 (quatro) torres de resfriamento, cada uma com uma bomba de 5,0 CV de potência acoplada ao ventilador.

Para climatização dos ambientes, existem máquinas do tipo UTA e Fancoils de capacidades variadas posicionadas no subsolo que recebem a água gelada.

Além do sistema central, existem sistemas de expansão direta do tipo Self Cointained de capacidades variadas e sistema de exaustão no térreo.

Por fim, existe um sistema de automação do sistema de climatização da marca Carrier que, atualmente, encontra-se inutilizado. Todos os equipamentos são mostrados na tabela 2.

2.3. CINE BRASÍLIA

O sistema de climatização do Cine Brasília conta com um sistema central de água gelada para atender o cinema, bem como com aparelhos do tipo split para climatização dos ambientes administrativos. O sistema central de água gelada conta com 01 (um) Chiller de resfriamento a ar e 02 (duas) unidades evaporadoras. Os aparelhos Split atendem a sala administrativa e a sala dos projetores do cinema. O Chiller existente é da série AquaSnap, da fabricante Carrier, e tem capacidade de refrigeração de 100 TR. As duas unidades evaporadoras são da série Vortex com capacidade de 35 TR cada uma, também fabricadas pela Carrier, e possuem módulo de ventilação e módulo de trocador de calor.

2.4. MUSEU DE ARTE DE BRASÍLIA

O Museu de Arte de Brasília conta com um sistema multisplit de alta capacidade da fabricante Carrier, série EcoSplit, para atender as principais áreas do museu. O Sistema MultiSplit conta com um total de 09 (nove) unidades externas de 15 TR cada e 06 (seis) unidades internas de capacidades variadas. Para o insuflamento do ar tratado e resfriado nos ambientes, as instalações utilizam dutos em chapa de aço isolados termicamente em alguns locais, enquanto que o retorno é feito de maneira não dutada através de grelhas nas paredes. As demais áreas, como copa, sala administrativa, saguão etc, são atendidas por aparelhos do tipo Split.

2.5. ESPAÇO OSCAR NIEMEYER

O sistema de climatização do Espaço Oscar Niemeyer conta com 03 (três) aparalhos do tipo split de 36 kBTU/h da fabricante Carrier para condicionar o salão principal. Já a Anel Externo que circunda o salão principal é condicionado por um aparelho do tipo Self-Contained com condensação remota a ar de XXX kBTU/h. O insuflamento de ar no Anel Externo é feito através de dutos do tipo giroval, enquanto o retorno é feito de maneira não dutada através de uma grelha de retorno.

2.6. PANTEÃO DA PÁTRIA

O sistema de ar condicionado do Panteão da Pátria consiste em aparelhos do tipo Self de expansão direta com condensação a água da fabricante Coldex Trane. São 06 (seis) aparelhos do tipo Self Contained com condensação a água e 01 (uma) Torre de Resfriamento da fabricante Refricon com capacidade de absorção de 7,01 cv. A circulação da água é feita por 02 (dois) conjuntos moto-bombas da fabricante KSB tocadas por motores elétricos trifásicos da fabricante WEG. O ar resfriado é insuflado nos ambientes pelos Selfs através de dutos isolados termicamente, enquanto o retorno é feito de maneira não dutada.

2.7. EIXO IBERO AMERICANO DE CULTURA

2.7.1. SALA CÁSSIA ELLER

Na Sala Cássia Eller, o sistema de refigeração é do tipo MultiSplit de alta capacidade da fabricante Carrier e é Composto por duas unidades condensadoras e duas unidades evaporadoras. As unidades condensadoras da instalação são de 300 e 390 kBTU/h. O fluido refrigerante do sistema é o R22 e os 02 (dois) compressores de cada unidade condensadora são do tipo scroll. As unidades evaporadoras fazem o insuflamento através de dutos na sala, enquanto que o retorno não conta com dutos.

2.7.2. GALERIA FAYGA OSTROWER

Sistema composto por 04 (quatro) splits de 30 kBTU/h da fabricante Agratto no salão principal. Nas demais salas, há um split em cada sala da marca Consul, totalizando 03 (três) aparelhos nessas salas. Os 03 splits das demais salas são de 22 kBTU/h, 9 kBTU/h e 09 kBTU/h.

2.7.3. TEATRO PLÍNIO MARCOS

Sistema composto exclusivamente por aparelhos do tipo split. No total são 04 (quatro) aparelhos da fabricante Elgin atendendo ambientes diferentes, sendo todos de 24 kBTU/h.

2.8. BIBLIOTECA PÚBLICA

O sistema de ar condicionado da Biblioteca Pública conta com 03 (três) aparelhos split da marca Elgin com capacidade de 24000 btu/h instalados no balcão de atendimento, na cabine individual e no acervo. No Telecentro existe 01 (um) aparelho split da marca Komeco com capacidade de 9000 btu/h. Por fim, na sala de processamento técnico há 01 (um) aparelho split da marca Elgin com capacidade de 18000 btu/h.

2.9. CASA DO CANTADOR

A casa do cantador possui 01 (um) aparelho split da marca Elgin com capacidade de 12.000 btu/h presente na sala 02 e 01 (um) aparelho split da marca Elgin com capacidade de 18.000 btu/h presente Cordelteca.

2.10. CENTRO DE DANÇA

O local é atendido por 02 (dois) aparelhos split da marca Elgin com capacidade de 12.000 btu/h

2.11. COMPLEXO CULTURAL DE PLANALTINA

No local existem 02 (dois) equipamentos split da marca Elgin com capacidade de 12.000 btu/h que atendem a Administração e o Camarim I. O Camarim II é atendido por 01 (um) equipamento da marca Equation com capacidade de 12.000 btu/h.

2.12. COMPLEXO CULTURAL DE SAMAMBAIA

O complexo cultural de Samambaia conta com 01 (um) aparelho split da marca Elgin com capacidade de 18.000 btu/h.

2.13. CONCHA ACÚSTICA

A concha acústica conta com 01 (um) aparelho split da marca Philco com capacidade de 9.000 btu/h.

2.14. ESPAÇO CULTURAL RENATO RUSSO

No local existem 02 (dois) aparelhos split da marca Consul com capacidade de 18.000 btu/h que atendem a Gerência e o OSC. Existem 06 (seis) aparelhos split da marca Elgin com capacidade de 18.000 btu/h que atendem o Teatro de Bolso, a Sala da administração rádio cultura, Sala do jornalismo, a Sala do Estúdio B e a Sala do Estúdio A. Há 02 (dois) aparelhos split da marca LG com capacidade de 52.000 btu/h que atendem a Sala Marco Antônio. Há também 02 (dois) aparelhos split da marca Elgin com capacidade de 12.000 btu/h que atendem a Sala da direção da rádio cultura e a Sala do Estúdio de Gravação. Por fim a Sala da discoteca é atendida por um aparelho split da marca Maxime Homeco com capacidade de 12.000 btu/h.

2.15. MEMORIAL DOS POVOS INDÍGENAS

O Memorial dos Povos Indígenas conta com 01 (um) aparelho split da marca Elgin com capacidade de 18.000 btu/h.

2.16. MUSEU VIVO DA MEMÓRIA CANDANGA

O museu conta com 01 (um) aparelho ACJ da marca Springer com capacidade de 12.000 btu/h que atende a Biblioteca e um aparelho ACJ da marca Springer com capacidade de 10.500 btu/h que atende o Auditório.

3. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES

3.1. Equipamentos localizados no Museu Nacional da República de Brasília. Um detalhamento mais especificado que apresenta os componentes existentes nos equipamentos referidos foi elaborado pela empresa atualmente no contrato e encontra-se no Anexo I. Fonte: SERFO.

Tabela 01 - Equipamentos presentes no Museu Nacional de Brasília

Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Chiller	Trane	RTHD UB20 XD0X AB2A 3LAL B2A2 LALA VXXA EXAA XXY2 09AJ XA4X XXXX XX	260 TR	02	Subsolo
BAC	Weg/KSB	- -	20 CV	03	Subsolo
BAGP	Weg/KSB	- -	20 CV	03	Subsolo
BAGS	Weg/KSB	- -	25 CV	04	Subsolo
UTA	Trane	WLPA	vários	07	Subsolo
Torre de resfriamento	Hidrotérmica	HD-1177-GRT-II-AE	138,5 m³/h	02	subsolo
Fancoil	Trane	WDPA	vários	06	subsolo
Self (monitoramento)	Trane	SIVE075K1UOX6BCA	7,5 TR	01	Subsolo
Self (som e nobreak)	TRANE	SIVE050KSUOX6BCA	5,0 TR	02	Subsolo
Self	Trane	SIVE	7,5 TR	02	Cozinha
Self	Trane	SIVE	5 TR	02	Cozinha
Split	Trane	- -	18.000 BTU/hr		Cozinha
Coifa com lavador de ar	Berliner Luft	GTS	6.150 m³/h	01	Cozinha
Exaustor	Berliner Luft	BBS-	varios	06	Subsolo
Exaustor	Berliner Luft	BBS	Vários	02	Cozinha
VAE	Berliner Luft	BBS-XXX-XX	Vários	02	Subsolo
Automação	Johnson Controls	METASYS		01	Térreo

3.2. Equipamentos localizados na Biblioteca Nacional de Brasília. Um detalhamento mais especificado que apresenta os componentes existentes nos equipamentos referidos foi elaborado pela empresa atualmente no contrato e encontra-se no Anexo I. Fonte: SERFO.

Tabela 02 - Equipamentos presentes na Biblioteca Nacional de Brasília

Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Chiller	Carrier	30HXE230386S	230 TR	02	Subsolo
BAC	Weg/KSB	- -	25 CV	03	Subsolo
BAGP	Weg/KSB	- -	20 CV	03	Subsolo
BAGS	Weg/KSB	- -	30 CV	02	Subsolo
BAGS	Weg/KSB	- -	40 CV	02	Subsolo
Motor ventilador	Weg/EBERLE	- -	5,0 CV	04	Subsolo
Torre de resfriamento	Alfaterm	INS-330/5/5/6-BG-C	79,03 m³/h	04	Subsolo
Fancoil	Bryant	2405B31115	20 TR	01	Térreo
Fancoil	Bryant	2405B31110	20 TR	01	Térreo
Fancoil	Bryant	2405B31111	15 TR	01	Térreo
Fancoil	Bryant	2405B31106	15 TR	01	Térreo
Fancoil	Bryant	2405B38548	10 TR	01	Térreo
Fancoil	Bryant	2405B38551	10 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38552	10 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38562	12 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38563	12 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38546	6 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38549	9 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38550	9 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38553	12 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B38552	12 TR	01	1º pav
Fancoil	Bryant	2405B04408	18 TR	01	2º pav
Fancoil	Bryant	2405B03732	10 TR	01	2º pav
Fancoil	Bryant	2405B04409	13 TR	01	2º pav
Fancoil	Bryant	2405B04507	10 TR	01	2º pav
Fancoil	Bryant	2405B04402	10 TR	01	2º pav
Fancoil	Bryant	2405B04406		01	2º pav
Fancoil	Bryant	2405B04501	13 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B03730	11 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B48683	11 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B04387	9 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B04510	13 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B04373	11 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B04376	11 TR	01	3º pav
Fancoil	Bryant	2405B04511	16,5 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B04374	13 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B04506	13 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B04505	12,7 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B03729	6,6 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B04386	11 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B04375	11 TR	01	4º pav
Fancoil	Bryant	2405B04385	10 TR	01	4º pav
Fancolete	Hitachi	TCSD12B3P	1 TR	10	1º pav
Self	Carrier	50BXF14386S	12,5 TR	01	Sala de quadros
Self	Carrier	50BXF12386S	10 TR	01	Sala de técnica
Self	Carrier	50BXF16386S	15 TR	01	Auditório
Self	Carrier	50BXF08386S	7,5 TR	01	Cafeteria

Self	Carrier	50BXF14386S	12,5 TR	01	Obras raras
Split	Carrier	- -	36.000 BTU/hr	02	Telecom térreo
Split	Komeco	- -	24.000 BTU/hr	01	CPD 2º pav
Split	Carrier	- -	24.000 BTU/hr	01	CPD 2º pav
Exaustor	Torin	BCB762 580	29.700 m³/h	01	térreo
Automação	Carrier	- -	- -	01	1º pav

3.3. Equipamentos localizados no Cine Brasília.

Tabela 03 - Equipamentos presentes no Cine Brasília

Cine Brasília						
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**N° de série**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Chiller	Carrier	30RBA100386	2613B00141675	100 TR	1	Casa de Máquinas Externa
Fan Coil	Carrier	39V35	2313B00136089 / 2313B00136088	35 TR	2	Casa de Máquinas Interna
Split	Springer Maxiflex	42RWCA022515LS	- -	22.000 BTU/h	2	Sala de projetores
Split	Springer Maxiflex	42RWCA022515LS	- -	22.000 BTU/h	1	Administrativo

3.4. Equipamentos localizados no Museu de Arte de Brasília.

Tabela 04 - Equipamentos presentes no Museu de Arte de Brasília

Museu de Arte de Brasília						
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**N° de série**	**Capacidade**	**Quantidade**	
Unidade Condensadora	Carrier	38EVC15386S	210B00501557	15 TR	1	
Unidade Condensadora	Carrier	38EXC15386S	2120B005015(84;85;86;87;58;59;)	15 TR	6	
Unidade Condensadora	Carrier	38EVC15386S	2120B00501588	15 TR	1	
Unidade Condensadora	Carrier	38EXC15386S	2120B00501560	15 TR	1	
Unidade Condensadora	Carrier	38CCL060234SC	- -	5 TR	1	Ca
Unidade Condensadora	Carrier	38CCL090234SC	1519B15205180	7,5 TR	1	Ca
Unidade Evaporadora (Módulo ventilador e trocador de calor)	Carrier	40MXA45236V1H / 40MXA45TVFR3	1: 2920B0050519 / 3020B00505816 2: 2920B00505320 / 3020B00505815	45 TR	2	
Unidade Evaporadora (Módulo ventilador e trocador de calor)	Carrier	40MXA15TFR / 40MXA15236VH	2920B00505205 / 2920B00505204	15 TR	1	
Unidade Evaporadora (Módulo ventilador e trocador de calor)	Carrier	40MXA30TFR / 40MXA30236V2H	2920B00505301 / 2920B00505313	30 TR	1	
Unidade Evaporadora (Módulo ventilador e trocador de calor)	Carrier	40MSE060TFR / 40MSE060236VH	1320B00497149	5 TR	1	
Unidade Evaporadora (Módulo ventilador e trocador de calor)	Carrier	40MSE090TFR / 40MSE090236VH	1820B00499334 / 1820B00499324	7.5 TR	1	
Split System	Carrier	38CCU048535MC / 42XQU48C5	- - / - -	46000 BTU/h	1	
Split System	Carrier	38CCU048535MC / 42XQU48CS	- - / - -	46000 BTU/h	1	
Split System	Carrier	38CCL036515MC / 42XQL36C5	- - / - -	36000 BTU/h	2	
Split System	Springer	42TFCA12S5	4020B18428036	12000 BTU/h	1	
Split System	Springer	38TFCA18S5 / 42TFCA18S5	- - - - / 4020B18407272	18000 BTU/h	1	
Split System	Springer	38TFCA12S5 / 42TFCA12S5	- - - - / 4020B18428041	12000 BTU/h	1	
Split System	Springer	38TFCA12S5 / 42TFCA12S5	- - - - / 4020B18428060	12000 BTU/h	2	
Split System	Springer	38TFCA18S5 / 42TFCA18S5	- - - - / 4020B18407391	18000 BTU/h	2	
Split System	Springer	38TFCA12S5 / 42TFCA12S5	- - - -	12000 BTU/h	1	
Ventilador Axial em Linha	Multivac	Turbo-E 125		280 m³/h	1	
Ventilador Centrífugo em Linha	Multivac	AXC 200B - INDUSTRIAL		865 m³/h - 582 Pa	1	

3.5. Equipamentos localizados no Espaço Oscar Niemeyer.

Tabela 05 - Equipamentos presentes no Espaço Oscar Niemeyer

Espaço Oscar Niemeyer					
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo (Unid. Interna)**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Split	Carrier	42XQV36C5	36000 BTU/h	3	Salão Principal
Self Contained	Hitachi	RAS01001VX36XPPP	** [1]	1	Anel Externo
Observações: 1: Não foi possível determinar a capacidade do equipamento instalado. Dados do equipamento comprometidos.					

3.6. Equipamentos localizados no Panteão da Pátria.

Tabela 06 - Equipamentos presentes no Panteão da Pátria

Panteão da Pátria					
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Self Contained	TRANE	SAVA 125 - nº. 52782 NC	150.000 btu*	1	
Self Contained	TRANE	SAVA 150 - nº. 52462 LC	180.000 btu*	1	
Self Contained	TRANE	SAV 20 - nº. 52267 YC	24.000 btu*	1	
Self Contained	TRANE	SAV 20 - nº. 52266 YC	24.000 btu*	1	
Self Contained	TRANE	SAVA 050 - nº. 52745 NC	60.000 BTU*	1	

3.7. Equipamentos localizados no Eixo Ibero Americano de Cultura.

3.7.1. Sala Cássia Eller:

Tabela 07 - Equipamentos presentes na Sala Cássia Eller

Sala Cássia Eller						
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**N° de série**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Splitão - Unidade Condensadora	Springer Carrier	38ABA300386S	2101B61036	300.000 Btu/h (25 TR)	1	Laje superior
Splitão - Unidade Evaporadora	Springer Carrier	40MZB300236VSH1	2001B61034	24,26 TR	1	Sala técnica - interna
Splitão - Unidade Condensadora	Springer Carrier	38ABA390386S	2901B62505	390.000 Btu/h (32,5 TR)	1	Laje superior
Splitão - Unidade Evaporadora	Springer Carrier	40MZB390236VSH1	- -	31,3 TR	1	Sala técnica - Laje

3.7.2. Galeria Fayga Ostrower:

Tabela 08 - Equipamentos presentes na Galeria Fayga Ostrower

Galeria Fayga Ostrower						
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**N° de série**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Split	Agratto	ICS30FR4-02	YAM2849	30000 BTU/h	4	Salão Principal
Split	Consul	CBV22CBBNA 00	MC3497038	22000 BTU/h	1	Sala 1
Split	Consul	CBV09CBBNA 00	MC3225090	9000 BTU/h	1	Sala 2
Split	Consul	CBV09CBBNA 00	MC3222233	9000 BTU/h	1	Sala 3

3.7.3. Teatro Plínio Marcos:

Tabela 09 - Equipamentos presentes no Teatro Plínio Marcos

Teatro Plínio Marcos					
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	Sala 1
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	Sala 2
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	Sala 3
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	''

3.8. Equipamentos localizados na Biblioteca Pública.

Tabela 10 - Equipamentos presentes na Biblioteca Pública

Biblioteca Pública					
Equipamento	**Fabricante**	**Modelo**	**Capacidade**	**Quantidade**	**Local**
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	Balcão de atendimento
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	Cabines individuais
Split	Elgin	HVFI24B2IB	24000 BTU/h	1	Acervo
Split	Elgin	HVFI18B2IA	18000 BTU/h	1	Sala de Processamento Técnico
Split	Komeco	KOS 09 FC 3LX	9000 BTU/h	1	Telecentro

3.9. Equipamentos localizados na Casa do Cantador.

Tabela 11 - Equipamentos presentes na Casa do Cantador

Casa do Cantador					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Elgin	HVFI12B2IA	12000 BTU/h	1	Sala 02
Split	Elgin	HVFI18B2IA	18000 BTU/h	1	Cordelteca

3.10. Equipamentos localizados no Centro de Dança.

Tabela 12 - Equipamentos presentes no Centro de Dança

Centro de Dança					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Elgin	HVFI12B2IA	12000 BTU/h	2	Centro de Dança

3.11. Equipamentos localizados no Complexo Cultural de Planaltina.

Tabela 13 - Equipamentos presentes no Complexo Cultural de Planaltina

Complexo Cultural de Planaltina					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Elgin	HVFI12B2IA	12000 BTU/h	1	Administração
Split	Elgin	HVFI12B2IA	12000 BTU/h	1	Camarim I
Split	Equation	EQTET12FR4-02	12000 BTU/h	1	Camarim II

3.12. Equipamentos localizados no Complexo Cultural de Samambaia.

Tabela 14 - Equipamentos presentes no Complexo Cultural de Samambaia

Complexo cultural de Samambaia					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Elgin	HVFI18B2IA	18000 BTU/h	1	Administrativo

3.13. Equipamentos localizados na Concha Acústica.

Tabela 15 - Equipamentos presentes na Concha Acústica

Concha Acústica					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Philco	-	9000 BTU/h	1	Concha Acústica

3.14. Equipamentos localizados no Espaço Cultural Renato Russo.

Tabela 16 - Equipamentos presentes no Espaço Cultural Renato Russo

Espaço Cultural Renato Russo					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Consul	CBF18EBBNA	18000 BTU/h	1	Gerência
Split	Consul	CBF18EBBNA	18000 BTU/h	1	OSC
Split	Elgin	HVFI18B21A	18000 BTU/h	2	Teatro de Bolso
Split	LG	AVNW500M2PO/AVUW5DGM2PO	52000 BTU/h	2	Sala Marco Antônio
Split	Elgin	BCFI-12000-2	12000 BTU/h	1	Sala da direção da rádio cultura
Split	Elgin	HVFI18B21A	18000 BTU/h	1	Sala da administração rádio cultura
Split	Elgin	HVFI18B21A	18000 BTU/h	1	Da sala do jornalismo
Split	Elgin	HVFI18B21A	18000 BTU/h	1	Da sala do Estúdio B.
Split	Elgin	HVFI12B21A	12000 BTU/h	1	Da sala do Estúdio de gravação
Split	Elgin	HVFI18B21A	18000 BTU/h	1	Da sala do Estúdio A.
Split	MAXIME HOMECO	MXS12FCE 220-G1	12000 BTU/h	1	Sala da discoteca

3.15. Equipamentos localizados no Memorial dos Povos Indígenas.

Tabela 17 - Equipamentos presentes no Memorial Dos Povos Indígenas

Memorial do Povos Indígenas					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
Split	Elgin	HVFI18B2IA	18000 BTU/h	1	Administrativo

3.16. Equipamentos localizados no Museu Vivo da Memória Candanga.

Tabela 18 - Equipamentos presentes no Museu Vivo da Memória Candanga

Museu Vivo da Memória Candanga					
Equipamento	Fabricante	Modelo	Capacidade	Quantidade	Local
ACJ	Springer	Silentia 12000	12000 BTU/h	1	Biblioteca
ACJ	Springer	Mundial	10500 BTU/h	1	Auditório

4. **EQUIPE DE TRABALHO**

4.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar nas dependências da CONTRATANTE, toda a mão de obra necessária para a realização dos serviços objeto deste Termo de Referência, devendo manter equipes residentes no local em horário comercial e em plantão de 12 por 36 horas.

4.2. A equipe foi dimensionada subdividindo o conjunto de serviços em distintas 03 (três) pequenas equipes, visando a realização de um trabalho mais eficiente e coerente de acordo com as localizações.

4.3. A formação e atribuições dos profissionais, bem como quantitativos mínimos exigidos para as equipes técnicas de operação e manutenção, encontram-se descritos abaixo:

4.3.1. **PROFISSIONAIS COMUNS PARA AS DIVERSAS LOCALIDADES**

4.3.1.1. **ENGENHEIRO MECÂNICO SUPERVISOR**

Quantidade: 01 (um)

- Será o gestor do contrato com registro de anotação de responsabilidade técnica no CREA, com experiência mínima de 03 (três) anos na gerência de equipes de manutenção e/ou instalações de sistemas de climatização e Capacidade Técnica compatível com o Objeto;
- Terá por obrigação elaborar os planos e atividades a serem feitas na manutenção;
- Este profissional emitirá os relatórios mensais a serem entregues à fiscalização mostrando as atividades realizadas;
- Deve estar apto a dirimir dúvidas da equipe técnica, atender as necessidades da Administração, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 80 horas em regime flexível a ser combinado com a FISCALIZAÇÃO.

4.3.1.2. **AUXILIAR ADMINISTRATIVO**

Quantidade: 01 (um)

- Esse profissional terá por função auxiliar na realização de todas as atividades determinadas pelos profissionais superiores;
- Ajudará na elaboração dos relatórios e organização da documentação referente as manutenções durante a vigência do contrato;
- Deverá possuir escolaridade mínima de 2º grau.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.2. **EQUIPE DE TRABALHO DA BIBLIOTECA NACIONAL, MUSEU DA REPÚBLICA E RESTAURANTE**

4.3.2.1. **ENCARREGADO DE REFRIGERAÇÃO**

Quantidade: 01 (um)

- Deve possuir escolaridade mínima de 2º grau, curso técnico de mecânico em refrigeração central e curso técnico de elétrica de comando, com experiência mínima de 02 (dois) anos;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.2.2. **ELETRICISTA DE COMANDO**

Quantidade: 01 (um)

- Deve possuir escolaridade mínima de 2º grau, curso técnico de elétrica de comando, com experiência mínima de 02 (dois) anos;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.2.3. **MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO**

Quantidade: 02 (dois)

- Deve possuir escolaridade mínima de 2º grau, curso de mecânico em refrigeração central, com experiência mínima de 02 (dois) anos;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.2.4. **OPERADOR DE REFRIGERAÇÃO PLANTONISTA DIURNO**

Quantidade: 02 (dois)

- Esse profissional terá por função auxiliar na realização de todas as atividades determinadas pelos profissionais superiores;
- Deverá possuir escolaridade mínima de 1º grau, não sendo exigida formação.

Carga horária mensal: 180 horas em regime de 12h (doze horas) por 36h (trinta e seis horas).

4.3.2.5. **OPERADOR DE REFRIGERAÇÃO PLANTONISTA NOTURNO**

Quantidade: 02 (dois)

- Esse profissional terá por função auxiliar na realização de todas as atividades determinadas pelos profissionais superiores;
- Deverá possuir escolaridade mínima de 1º grau, não sendo exigida formação.

Carga horária mensal: 180 horas em regime de 12h (doze horas) por 36h (trinta e seis horas).

4.3.2.6. **AUXILIAR TÉCNICO**

Quantidade: 04 (quatro)

- Deve possuir escolaridade mínima de 1º grau, experiência mínima de 02 (dois) anos em refrigeração central;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos;

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.3. **EQUIPE DE TRABALHO MAB, PANTEÃO DA PÁTRIA E CINE BRASÍLIA**

4.3.3.1. **ENCARREGADO DE REFRIGERAÇÃO**

Quantidade: 01 (um)

- Deve possuir escolaridade mínima de 2º grau, curso técnico de mecânico em refrigeração central e curso técnico de elétrica de comando, com experiência mínima de 02 (dois) anos;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.3.2. **ELETRICISTA DE COMANDO**

Quantidade: 01 (um)

- Deve possuir escolaridade mínima de 2º grau, curso técnico de elétrica de comando, com experiência mínima de 02 (dois) anos;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.3.3. **MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO**

Quantidade: 03 (três)

- Deve possuir escolaridade mínima de 2º grau, curso de mecânico em refrigeração central e em VRF/VRV (podem ser concomitantes), com experiência mínima de 02 (dois) anos;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos.

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.3.4. **OPERADOR DE REFRIGERAÇÃO**

Quantidade: 01 (um)

- Esse profissional terá por função auxiliar na realização de todas as atividades determinadas pelos profissionais superiores;
- Deverá possuir escolaridade mínima de 1º grau, não sendo exigida formação;

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.3.5. **OPERADOR DE REFRIGERAÇÃO PLANTONISTA DIURNO**

Quantidade: 02 (dois)

- Esse profissional terá por função auxiliar na realização de todas as atividades determinadas pelos profissionais superiores;
- Deverá possuir escolaridade mínima de 1º grau, não sendo exigida formação;

Carga horária mensal: 180 horas em regime de 12h (doze horas) por 36h (trinta e seis horas).

4.3.3.6. **OPERADOR DE REFRIGERAÇÃO PLANTONISTA NOTURNO**

Quantidade: 02 (dois)

- Esse profissional terá por função auxiliar na realização de todas as atividades determinadas pelos profissionais superiores;
- Deverá possuir escolaridade mínima de 1º grau, não sendo exigida formação;

Carga horária mensal: 180 horas em regime de 12h (doze horas) por 36h (trinta e seis horas).

4.3.3.7. **AUXILIAR TÉCNICO**

Quantidade: 03 (três)

- Deve possuir escolaridade mínima de 1º grau, experiência mínima de 02 (dois) anos em refrigeração central;
- Deverá estar apto a instalar, programar e realizar as rotinas de manutenção dos equipamentos;

Carga horária mensal: 220 horas (Duzentos e vinte horas).

4.3.4. **EQUIPE DE TRABALHO VOLANTE - VÁRIAS LOCALIDADES**

4.3.4.1. Para a realização do trabalho da equipe volante, é necessário o fornecimento de um veículo para a realização do transporte da equipe de manutenção nas diversas localidades de trabalho. O fornecimento, armazenamento, manutenção, limpeza e zelo do veículo será de completa responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATANTE irá arcar com os custos relacionados ao deslocamento e, portanto, o combustível do abastecimento assim como o valor de aluguel do veículo estipulado na PLANILHA ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA. Em caso utilização de veículo próprio da empresa, essa terá o direito de exigir o pagamento de aluguel do veículo, desde que as características abaixo listadas sejam atendidas, nos mesmos moldes da composição de preço da CONTRATANTE. Quaisquer intercorrências que possam prejudicar o bom funcionamento do veiculo, contratação de seguro, manutenção e serviços de mesma natureza serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Especificações básicas do carro para esse trabalho:

- Configuração: Hatch ou Sedã
- Porte: Subcompacto ou Compacto
- Lugares: 5
- Fabricação: Nacional;
- Motor: de 1.0 a 1.6 litros, 3 ou 4 cilindros;
- Aspiração: Natural;
- Potência: superior a 66 e inferior a 115 cavalos de potência;
- Transmissão: manual de 5 velocidades;
- Airbags: duplo frontal;
- Cintos de segurança: dianteiros ajustáveis em altura, com pré-tensionadores e limitadores de carga;
- Direção: hidráulica ou elétrica;
- Vidros: manuais ou elétricos;
- Capacidade do porta-malas: mínimo de 200 litros;
- Consumo de combustível: Superior ou igual 12 km/l (Gasolina) de acordo com ficha técnica do fabricante para consumo urbano;
- O carro deve ter disponibilidade para instalação de rack de teto para transporte de escadas;

Estas são apenas especificações básicas e podem variar de acordo com o modelo e fabricante.

4.3.4.2. Para contabilização do custo de deslocamento da equipe de manutenção, foi elaborado um circuito contendo todas as localidades onde serão realizadas os serviços de manutenção, subdividindo-as em conjuntos, ficando como sugestão para a CONTRATADA.

- Circuito 1: Complexo Cultural de Planaltina, Biblioteca Pública de Brasília e Espaço Cultural Renato Russo - 97,7 km;
- Circuito 2: Museu Vivo da Memória Candanga, Complexo Cultural de Samambaia, Casa do Cantador - 48,4 km;
- Circuito 3: Espaço Oscar Niemeyer, Concha Acústica, Centro de Dança do Distrito Federal, Memorial dos Povos Indígenas - 33,8 km;

4.3.4.3. Para a composição dos serviços, é considerado a realização de cada um dos circuitos duas vezes a cada mês, totalizando assim 360 km de distância percorridos mensalmente e 48h de serviços, considerando que cada circuito será realizado em um único dia e as visitas programas serão realizadas em semanas alternadas, contemplando os serviços previstos dentro do plano de manutenções.

4.3.4.4. Deve ser considerado o acréscimo de 30% no valor total do deslocamento mensal para atendimento de intercorrências e ordens de serviços, aproximando a estimativa total de deslocamento mensal a um valor igual a 468 km .

4.3.4.5. Ao menos um dos funcionários descrito nas relações 4.3.4.3. e 4.3.4.4. deverá possuir Carteira Nacional de Habilitação categoria B ou superior homologado pelo DENATRAN com validade não expirada.

4.4. A escala comum de trabalho para a operação diária e manutenção preventiva será estabelecida pela Fiscalização, em comum acordo com a CONTRATADA, podendo acontecer no período de segunda-feira a sexta-feira das 7h (sete horas) às 17h (dezessete horas), sendo concedido o intervalo para o almoço, podendo ser realizados em outros dias e horários por solicitação da CONTRATANTE.

4.5. A escala de trabalho para a **operação e manutenção corretiva** e no **período de 24 horas – 00h01min a 24h00min de segunda-feira a domingo.**

4.6. A escala de trabalho dos plantonistas será no regime de 12h (doze horas) por 36h (trinta e seis horas).

4.6.1. Pelas limitações da CLT, será necessário o pagamento de horas extras para cada plantonista quando a jornada de trabalho exceder o período limite de 44h (quarenta e quatro horas) semanais.

4.7. Todos os profissionais de nível superior que executem supervisionem os serviços especificados deverão estar devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e deverão registrar, por meio de ART específica os serviços.

4.8. Entende-se como profissional pleno, de nível superior ou técnico, aquele com tempo de serviço compatível com o descrito na da Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego.

4.9. A CONTRATADA somente poderá escalar como plantonistas os técnicos, no período noturno, sábados, domingos e feriados, profissionais especializados, familiarizados com as edificações, com plenos conhecimentos de acesso aos locais para o desempenho do trabalho.

4.10. Os demais profissionais necessários à realização dos serviços, e aqui se incluem os eventuais e emergenciais, deverão ser disponibilizados pela CONTRATADA, na medida que forem solicitados.

4.11. Os profissionais que serão disponibilizados e mantidos nas dependências da CONTRATANTE realizarão apenas os serviços de operação, manutenção preventiva e corretiva de rotina, sendo que para os serviços eventuais, que serão cobrados à parte, a CONTRATADA não poderá utilizá-los, pois tal ato caracterizaria duplicidade de pagamento (sob pena de rescisão contratual).

4.12. A CONTRATADA deverá atender todas as Normas Brasileiras de Segurança, e as Recomendações do Ministério do Trabalho e deverá manter no seu quadro técnico de funcionários Engenheiro e Técnicos de Segurança do Trabalho, na proporção exigida pelas normas vigentes.

4.13. Os serviços serão prestados nas instalações do objeto do contrato.

5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. Os serviços de manutenção serão iniciados após aprovação do Relatório Técnico Inicial.

5.1.1. **O Relatório Técnico Inicial**, submetido à consideração da FISCALIZAÇÃO, deverá conter a avaliação e o planejamento dos serviços, discutindo com a FISCALIZAÇÃO, bem como esclarecendo dúvidas porventura existentes, contendo no mínimo as seguintes informações:

5.1.1.1. Cadastramento geral dos equipamentos.

5.1.1.2. Estado de funcionamento dos sistemas.

5.1.1.3. Identificação das falhas e possíveis causas dos defeitos encontrados.

5.1.1.4. Providências a serem adotadas.

5.1.1.5. Recomendações gerais acerca dos sistemas.

5.1.2. Os Relatório Técnico Inicial deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.1.3. Após o Relatório Técnico Inicial, a CONTRATADA deverá fazer identificação de fácil visualização e reconhecimento em todos os equipamentos que receberão manutenção.

5.1.3.1. O modelo de identificação deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.1.3.2. A identificação dos equipamentos deverá ser de fácil acesso.

5.2. Para serviços emergenciais, a CONTRATADA poderá, excepcionalmente, executar o serviço imediatamente. Neste caso, a CONTRATADA deverá apresentar ao final de cada mês, relatórios específicos do ocorrido, com fotos, aos responsáveis locais e ao fiscal do serviço, para conferência do feito.

5.3. Todas as obras civis necessárias aos serviços de manutenção corretiva serão de responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATANTE não se responsabilizará por nenhum tipo de ação ou obra que tenha relação na manutenção corretiva do objeto.

5.4. Os serviços emergenciais incluem atos de vandalismo, ações de terceiros e ações da natureza. Atos de vandalismo são definidos pela lei nº 13.531/2017.

5.5. Caso a execução dos serviços emergenciais citados necessite de um serviço ou insumo que não está incluso na Planilha de custos, a CONTRATADA deverá apresentar o novo item tomando como referência a tabela SINAPI/DF, com o mesmo desconto adotado na Proposta. Quando o insumo não constar na tabela do SINAPI para um determinado serviço, será permitida a cotação de mercado, com pelo menos três propostas, que serão previamente analisadas e aprovadas pela CONTRATANTE, priorizando consulta de preços em sites oficiais disponibilizados pelos órgãos Públicos.

5.6. Em casos específicos de vandalismo, os custos relacionados ao serviço emergencial serão discriminados em relatório específico para posterior aprovação pela CONTRATANTE.

5.7. Quanto a execução dos serviços:

5.7.1. Todas as peças e equipamentos que necessitarem a remoção do local para conserto em oficinas necessitará de prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. Todas as despesas com retirada, remessa, devolução e reinstalação serão de responsabilidade da CONTRATADA.

5.7.2. Todas as peças e equipamentos que porventura sejam substituídos deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO, quando solicitado.

5.7.3. Somente serão faturados serviços e peças de reposição quando da comprovação da sua execução/substituição mediante relatórios fotográficos e aprovado pelo responsável técnico dos serviços, atestado pela FISCALIZAÇÃO e pelo GESTOR DO CONTRATO.

5.7.4. Nas peças que se encontram em período de garantia, os serviços de manutenção corretiva somente poderão ser executados após a constatação que o problema não é coberto pela garantia. Ficando constatado que o problema da peça sob garantia decorre de defeito de fabricação, a CONTRATADA comunicará o fato ao CONTRATANTE no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, mediante emissão de Laudo Técnico, assinado pelo responsável técnico, a fim de que sejam tomadas as providências necessárias.

5.7.4.1. Caso a CONTRATADA execute serviços que resultem na perda da garantia, ela assumirá durante o período remanescente da garantia o ônus a que atualmente está sujeito o fabricante e o fornecedor da peça;

5.7.4.2. Durante o prazo de garantia, será atribuída à CONTRATADA a responsabilidade por eventuais procedimentos ou omissões que contribuam para a extinção da garantia do fabricante.

5.7.5. No local onde serão prestados os serviços será disponibilizado espaço físico para acomodação das equipes de técnicos residentes para execução dos serviços regulares.

5.7.6. Caso a natureza do serviço a ser executado possa causar interrupções no funcionamento do sistema ou afetar o desenvolvimento das atividades normais do Contratante, os serviços deverão ser previamente autorizados e programados para outros dias e horários, sem ônus para o CONTRATANTE.

5.7.7. A CONTRATADA criará e manterá organizado arquivo informatizado de leituras dos instrumentos e de históricos dos equipamentos, visando verificar a ocorrência de valores em desacordo com os padrões recomendados pelos seus respectivos fabricantes, empregando software de acompanhamento de manutenção e emissão de relatórios, além de banco de dados atualizado de peças e equipamentos.

5.7.7.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar equipamentos de informática (computador, impressora,etc), suprimentos, softwares etc sem ônus para a CONTRATANTE.

5.7.8. Os materiais a serem empregados devem ser de ótima qualidade, sendo que a FISCALIZAÇÃO poderá recusar aplicação de substitutos que julgar não convenientes à manutenção de desempenho ou vida útil dos equipamentos e sistemas.

5.7.9. A critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá apresentar os materiais substituídos, solicitar ou aguardar autorização prévia, para que seja verificada a necessidade real da substituição ou reparo do material ou equipamento. Devendo manter reserva técnica de componentes e acessório, em sua sede, com o objetivo de assegurar a efetividade do atendimento e a qualidade dos serviços prestados.

5.8. Quaisquer serviços de manutenção corretiva que envolva serviços especializados (por exemplo substituição de motores ou placas eletrônicas) deverão ser executados por empresa especializada sem nenhum ônus adicional para o CONTRATANTE.

5.9. A CONTRATADA será responsável por executar e finalizar os serviços, iniciados durante o expediente normal, em finais de semana ou em horário noturno, nos casos em que pendências prejudiquem atividades essenciais da CONTRATANTE. Nestes casos, a CONTRATADA deverá formalizar solicitação de autorização à CONTRATANTE.

5.10. A qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar, por motivo justificado, a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRADADA.

5.11. A definição da periodicidade de manutenção para cada sistema deverá ser elaborada e proposta pela CONTRATADA, com base nas recomendações presentes neste Termo de Referência e dos fabricantes, e submetido a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá elaborar cronograma, conforme modelo Tabela 10, de forma a permitir o adequado acompanhamento e controle da execução dos serviços contratados por parte da Fiscalização.

Tabela 19 - Modelo de Cronograma para Periodicidade de Manutenção dos Sistemas

SISTEMA	MESES										PERIODICIDADE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

5.12. A CONTRATADA deverá efetuar inspeções, verificações e manutenções de acordo com as normas vigentes, assim como conforme as recomendações presentes neste Termo de Referência, dos fabricantes e dos manuais de usuário, quando houver.

5.13. Para cada serviço/sistema de manutenção, a CONTRATADA deverá descrever e apresentar as rotinas e procedimentos diretamente relacionados, nos quais, as rotinas têm como principal objetivo indicar a tipologia dos serviços e os procedimentos que abrangem o detalhamento das etapas de execução, conforme Tabela 11

Tabela 20 - Rotinas e procedimentos para manutenção

(p. ex.) Sistema: fancoletes	
ROTINA	**PROCEDIMENTO**
- Inspeção; - Levantamento dos problemas; - Correções e limpeza; - Avaliação dos serviços executados.	- Inspecionar a integridade do sistema; - Documentar com fotos todas as não conformidades apresentadas; - Em caso de anomalias ou ações preventivas, efetuar registros e solicitar manutenção; - Correções de locais que apresentam mal uso e efetuar a limpeza adequada.

5.14. O CONTRATANTE, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, convocará a CONTRATADA, sempre que necessário, para a realização de serviços eventuais, sob acompanhamento e orientação de um encarregado preposto da CONTRATADA.

5.15. Considerando-se as dimensões e complexidade dos serviços eventuais a serem realizados, será definido prazo para conclusão dos mesmos em comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. Tal prazo será registrado em Ocorrência específica no Livro de Registros e Ocorrências.

5.16. A CONTRATADA manterá, junto a cada equipamento/instalação sob manutenção, de forma individual, Formulário de Registro de Manutenções realizadas e atualizadas, na qual deverão ser registradas todas as ocorrências no desenvolvimento dos trabalhos, inclusive as atividades de manutenção, peças substituídas, data das intervenções, bem como as demais informações técnicas de interesse das partes (ex. de equipamentos: quadros elétricos, polias, correias, entre outros).

5.17. Para garantir a correta execução dos serviços, além da segurança e integridade dos sistemas tratados, a CONTRATADA deverá, para comprovação dos serviços prestados, consolidar e registrar os dados em formulário específico e anexar nota fiscal/garantia da prestação dos serviços. Na Tabela 12 é apresentado o modelo de “Formulário de Registro de Manutenções”.

Tabela 21 - Modelo Formulário de Registro de Manutenções

SERVIÇO: MANUTENÇÃO DO CHILLER	EQUIPAMENTO: CHILLER 1 (NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO)	PERIODICIDADE: MENSAL
ROTINA: - Inspeção;		

- Levantamento dos problemas; - Correções e limpeza; - Avaliação dos serviços executados.
PROCEDIMENTO: - Registrar nível de óleo; - Verificar pressões de trabalho; - Verificar motores e hélices dos ventiladores e condensadores; - Verificar desbalanceamento de tensão e corrente.

HISTÓRICO				
DATA	SERVIÇOS/ATIVIDADES EXECUTADAS (inclusive peças substituídas. quando houver).	QUANTITATIVO DE PEÇAS UTILIZADAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	CARIMBO/ASSINATURA (Fiscalização)
ANOTAÇÕES:				

5.18. A CONTRATADA deverá elaborar, em meio digital (com formatação aprovada pela CONTRATANTE), todos os registros realizados das manutenções conforme item **5.17** e esses registros deverão estar disponíveis no máximo 24 (vinte e quatro horas) para acesso da FISCALIZAÇÃO.

5.19. A CONTRATADA deverá emitir Relatório Mensal com todos os serviços e materiais utilizados no mês.

5.19.1. O relatório será necessariamente firmado pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO e deverá conter as seguintes informações mínimas:

- Discriminação dos serviços realizados no mês, incluindo data e local dos mesmos;
- Nome, função e matrícula dos profissionais alocados para execução dos serviços no mês de referência do relatório;
- Valores medidos ao término dos serviços preventivos;
- Gráficos, fotografias e demais itens que auxiliarem os serviços de manutenção preventiva;
- Resumo das anormalidades e fatos ocorridos no período, incluindo faltas de energia;
- Resumo dos serviços de manutenção preventiva e corretiva executados, com indicação de pendências, razoes de sua existência e aqueles que dependam de solução por parte da CONTRATANTE;
- Quantitativo de cada insumo utilizado para as manutenções realizadas;
- 5.19.2. Acidentes de trabalho ocorridos;
- Duração, métodos, ferramentas e instrumentos utilizados na execução de cada tarefa desenvolvida no mês, assim como peças, componentes e materiais substituídos por defeito/desgaste ou utilizadas em ampliações/modificações;
- Parecer sobre o estado dos sistemas e equipamentos que o compõem, assim como informações sucintas sobre a situação dos sistemas e instalações, indicando deficiências e sugerindo correções.
- Fichas de inspeção diária, preenchidas durante o mês respectivo e acompanhadas de resumo das anotações registradas no diário de ocorrências, bem como funcionários da escala;
- Conjunto de relatórios diários do mês;
- Folha de ponto de todos os funcionários, com assinatura dos devidos profissionais.
- Demais itens inclusos nos itens **MANUTENÇÃO.**

5.20. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, por escrito e meio digital, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura dos Serviços, Relatório Mensal assinado pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO vinculado a empresa responsável pela condução dos serviços, conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE.

5.20.1. Deverão constar todos os itens descritos em **5.19.**

6. **PLANO DE MANUTENÇÃO**

6.1. A Manutenção Corretiva deverá ser executada em duas etapas:

- Inspeção: Verificação de determinados pontos das instalações seguindo as recomendações do fabricante dos equipamentos e elaboração do **Relatório Técnico Inicial**, imediatamente após recebimento da Ordem de Serviço Inicial;
- Execução: execução dos serviços de manutenção corretiva do objeto deste caderno visando o perfeito funcionamento do objeto.

6.2. A Manutenção Preventiva deverá ser executada em duas etapas:

- Inspeção: Verificação de determinados pontos das instalações seguindo O Plano de Manutenção e as recomendações do fabricante dos equipamentos;
- Revisão: Verificações (parciais ou totais) programadas das instalações para fins de reparos, limpeza ou reposição de componentes

6.3. Ordens de Serviço serão emitidas para cada serviço a ser realizado. São equivalentes ao formulário de registro de manutenções citado em **5.17.** e deverão conter **no mínimo** as seguintes informações:

6.3.1. Manutenção corretiva programada:

- Número da Ordem de Serviço.
- Data e hora da programação do serviço.
- Identificação do responsável pela programação do serviço.

- Equipamento/Componente/Serviço.
- Número de série se for o caso.
- Problema técnico.
- Causa do problema técnico.
- Solução aplicada.
- Materiais aplicados.
- Quantidade de materiais substituídos.
- Data e hora da Solução do problema.
- Identificação do técnico que executou o serviço.
- Identificação do responsável da CONTRATANTE por autorizar o início dos serviços.
- Identificação do responsável por atestar o recebimento do serviço.

6.3.2. Manutenção Corretiva Não Programada:

- Número da Ordem de Serviço.
- Data e hora da abertura do chamado.
- Identificação do empregado do Cliente responsável pelo chamado.
- Equipamento/Componente/Serviço;
- Número de série se for o caso.
- Data e hora de chegada do técnico ao local de atendimento.
- Problema técnico constatado.
- Causa do problema técnico.
- Solução aplicada.
- Materiais aplicados.
- Quantidade de materiais substituídos.
- Data e hora da Solução do problema.
- Identificação do técnico que executou o serviço.
- Identificação do responsável da CONTRATANTE por autorizar o início dos serviços.
- Identificação do responsável por atestar o recebimento do serviço.

6.3.3. Manutenção Preventiva:

- Número da Ordem de Serviço.
- Data e hora da abertura.
- Equipamento/Componente/Serviço.
- Número de série se for o caso.
- Identificação do técnico que executou o serviço.
- Identificação do responsável da CONTRATANTE por autorizar o início dos serviços.
- Identificação do responsável por atestar o recebimento do serviço.

6.4. A CONTRATADA deverá ainda elabora Plano de Manutenção com as ações de manutenção previstas para cada sistema, incluindo, no mínimo os itens descritos na seção 6.5. desse caderno.

6.5. **MANUTENÇÃO CORRETIVA INICIAL POR LOCALIZAÇÃO**

6.5.1. **BIBLIOTECA NACIONAL**

6.5.1.1. Instalação do sistema de automação nos moldes da seção 6.6;

6.5.2. **MUSEU NACIONAL DA REPÚBLICA**

6.5.2.1. Instalação do sistema de automação nos moldes da seção 6.6;

6.5.3. **CINE BRASÍLIA**

6.5.3.1. Providenciar cobertura adequada do quadro elétrico do chiller;

6.5.3.2. Fornecimento e instalação de 02 (dois) soft starter (variador de frequência) para os fan-coils;

6.5.3.3. Remoção de todo material depositado na sala de máquina dos fan coils;

6.5.3.4. Limpeza do canal de retorno de ar com fornecimento e instalação de filtros laváveis com molduras para cobertura de duas áreas de 0,7m x 1,5m. O conjunto de moldura e filtro lavável pode ser em peça única, de forma a cobrir toda a área necessária de uma única vez, ou uma grande moldura com um conjunto de pequenos filtros;

6.5.3.5. Substituição dos filtros de classificação ABNT G4 nos fan-coils que alimentam a sala de exibição;

6.5.3.6. Substituir o transformador do quadro do de comando do chiller 380V saída 24VA;

6.5.3.7. Substituir 02 (dois) manômetros glicerinados com escala de medição de 0 à 10 kgf/cm² WIKA 21353063 ou equivalente técnico;

6.5.3.8. Substituir 01 (um) resistência do cárter para compressor scroll de 80W de potência;

6.5.3.9. A tabela 22 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 22 - Manutenção corretiva Cine Brasília

ITEM	MATERIAL	U
1	COBRIR DE FORMA ADEQUADA O QUADRO ELÉTRICO DO CHILLER	S
2	FORNECIMENTO E INSTALÇÃO DE VARIADORES DE FREQUÊNCIA NO QUADRO DE COMANDO DOS FAN-COILS	
3	LIMPAR E REMOVER TODO MATERIAL DEPOSITADO NA SALA DE MÁQUINAS DOS FAN COILS	S
4	LIMPAR CANAL DE RETORNO DO AR	S
5	FILTRO LAVÁVEL COM MOLDURA PARA ÁREA DE 0,7m X 1,5m	
6	SUBSTITUIÇÃO FILTRO G4 DOS FAN-COILS (7,0 m²)	S
7	TRANSFORMADOR DE CORRENTE MONOFÁSICO ENTRADA 380V SAÍDA 24V	
8	MANÔMETRO COM GLICERINA 10 KGF/CM² 63MM 1/4 NPT WIKA OU EQ. TÉCNICO	
9	RESISTÊNCIA DO CÁRTER PARA COMPRESSOR SCROLL 80W	

6.5.4. **MUSEU DE ARTE DE BRASÍLIA**

6.5.4.1. O ventilador que deveria insuflar ar de renovação na sala administrativa foi instalado invertido, funcionando como exaustor. Portanto, é necessário inverter o referido ventilador de maneira que funcione como um insuflador de ar de renovação.

6.5.4.2. O ventilador que insufla ar de renovação na sala administrativa atualmente é acionado pelo interruptor de luz do vestiário feminino, quando deveria ser acionado pelo interruptor de luz da sala administrativa. Portanto, é necessário fazer essa correção no sistema.

6.5.4.3. A tabela 23 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 23 - Manutenção corretiva Museu de Arte de Brasília

ITEM	MATERIAL	U
1	INVERTER VENTILADOR DE INSUFLAMETO DA SALA ADMINISTRATIVA	S
2	TORNAR O INTERRUPTOR DE LUZ DA SALA ADMINISTATIVA ACIONADOR DO VENTILADOR DE INSUFLAMENTO	S

6.5.5. **EIXO IBERO AMERICANO**

6.5.5.1. **ESPAÇO CÁSSIA ELLER**

a) Instalação de elementos filtrantes com categoria de filtragem G4 nas evaporadoras instaladas nas casas de máquina, do tipo plano, descartável, encartonado confeccionados em manta sintética com dimensões de 500x500x25mm da fabricante Aeroglass modelo PDP/4 ou equivalente técnico.

b) Substituição da manta de filtragem do duto de tomada de ar exterior por manta do tipo lavável confeccionada em moldura de ferro e tela de Nylon da fabricante Linter modelo FTN ou equivalente técnico.

c) Recondicionamento de 01 (um) motor de indução trifásico de 7,5 cv instalado no conjunto ventilador da evaporadora da casa de máquinas externa da fabricante WEG carcaça 112M (W22 IE2 7.5 HP 4P 112M 3F 220/440 V 60 Hz IC411) com rotação nominal de 1750 rpm.

d) Fornecimento e instalação de 01 (um) motor de indução trifásicos de 7,5 cv instalado no conjunto ventilador da evaporadora da casa de máquinas interna da fabricante WEG carcaça 112M (W22 IR3 7.5 HP 4P 112M 3F 220/440 V 60 Hz IC411) com rotação nominal de 1750 rpm.

e) Retirar, remover ferrugens, limpar e tratar com pintura anticorrosiva utilizando tetróxido de chumbo (zarcão) e reinstalar as pás dos ventiladores das condensadoras instaladas na laje da edificação.

f) Substituir tubos de isolamento térmico defeituosos ou ressecados das tubulações das linhas frigorígenas dos equipamentos de climatização.

g) Instalação e revestimento para proteção do conjunto de isolamento térmico de espumas elastoméricas das tubulações das linhas frigorígenas dos equipamentos de climatização que encontram-se expostas as condições climáticas.

h) Recondicionamento de 01 (um) compressor do tipo Scroll da fabricante Performer modelo SM120S9VA com alimentação 380V/3F/60Hz com fluido de trabalho R22 das condensadoras.

i) Recondicionamento de 01 (um) compressor do tipo Scroll da fabricante Performer modelo SM185S9CA com alimentação 380V/3F/60Hz com fluido de trabalho R22 das condensadoras.

j) Substituição de 04 (quatro) unidades de filtro secador das condensadoras por filtros de elementos filtrantes sólidos com conexão de aço do tipo rosca com entrada de 16mm e saída de 5/8" para fluido refrigerante R22 da fabricante Danfoss modelo 023Z0110 designação DML415 ou equivalente técnico.

k) Substituição do termostato de ambiente da SCE Sistemas e controles por termostato mecânico para fan-coil da fabricante emerson mod. 1A11-2 ou equivalente técnico.

l) Recondicionamento de 02 (dois) motores de indução trifásico de 1.0 cv instalado no conjunto ventilador da evaporadora da casa de máquinas externa da fabricante WEG carcaça 90S (W22 IR3 1.0 HP 6P 90S 3F 220/440 V 60 Hz IC411) com rotação nominal de 1150 rpm.

m) Substituir 01 (uma) correia desgastadas do conjunto evaporador da sala técnica da laje modelo B60 em perfil V da fabricante GoodYear ou equivalente técnico.

n) Fornecer e instalar 01 (uma) correia do conjunto evaporador da sala técnica da laje interior do edifício modelo B57 em perfil V da fabricante GoodYear ou equivalente técnico.

o) A tabela 24 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 24 - Manutenção corretiva Espaço Cássia Eller

ITEM	MATERIAL
1	INSTALAR ELEMENTOS FILTRANTES CATEGORIA DE FILTRAGEM G4 NAS EVAPORADORAS DAS CASAS DE MÁQUINA COM DIMENSÕES 500X500X25MM DA FABRICANTE AEROGLASS MODELO PDP/4 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
2	SUBSTITUIR MANTA FILTRANTE DO DUTO DE TOMADA DE AR EXTERIOR POR MANTA LAVÁVEL CONFECCIONADA EM MOLDURA DE FERRO E TELA DE NYLON DA FABRICANT LINTER MODELO FTN OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
3	RECONDICIONAMENTO DE 01 (UM) MOTOR WEG CARCAÇA 112M (W22 IE2 7.5 HP 4P 112M 3F 220/440 V 60 HZ IC411) COM ROTAÇÃO NOMINAL DE 1750 RPM.
4	MOTOR WEG CARCAÇA 112M (W22 IE2 7.5 HP 4P 112M 3F 220/440 V 60 HZ IC411) COM ROTAÇÃO NOMINAL DE 1750 RPM.
5	INSTALAR 01 (UM) MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS NO CONJUNTO VENTILADOR DA EVAPORADORA DA CASA DE MÁQUINAS INTERNA
6	REMOVER FERRUGENS E TRATAR COM TETRÓXIDO DE CHUMBO (ZARCÃO) AS PÁS DOS VENTILADORES DAS CONDENSADORAS INSTALADAS NA LAJE DA EDIFICAÇÃO.
7	REINSTALAR AS PÁS DOS VENTILADORES DAS CONDENSADORAS INSTALADAS NA LAJE DA EDIFICAÇÃO.
8	SUBSTITUIR TUBOS DE ISOLAMENTO TÉRMICO DAS LINHAS FRIGORÍGENAS DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO.

9	INSTALAR REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO NAS TUBULAÇÕES DAS LINHAS FRIGORÍGENAS DOS EQUIPAMENTOS EXPOSTOS AS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS.
10	RECONDICIONAR 01 (UM) COMPRESSOR DO TIPO SCROLL DA FABRICANTE PERFORMER MODELO SM120S9VA
11	RECONDICIONAR 01 (UM) COMPRESSOR DO TIPO SCROLL DA FABRICANTE PERFORMER MODELO SM185S9CA
12	SUBSTITUIR 04 (QUATRO) UNIDADES DE FILTRO SECADOR POR FILTROS DA FABRICANTE DANFOSS MODELO 023Z0110 DESIGNAÇÃO DML415 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
13	SUBSTITUIR TERMOSTATO DE AMBIENTE POR TERMOSTATO DA FABRICANTE EMERSON MOD. 1A11-2 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
14	RECONDICIONAR 02 (DOIS) MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICO WEG CARCAÇA 90S (W22 IR3 1.0 HP 6P 90S 3F 220/440 V 60 HZ IC411) COM ROTAÇÃO NOMINAL DE 1150 RP
15	SUBSTITUIR 01(UMA) CORREIA DO CONJUNTO EVAPORADOR DA SALA TÉCNICA DA LAJE MODELO B60 EM PERFIL V DA FABRICANTE GOODYEAR OU EQUIVALENTE TÉCNICC
16	1 (UMA) UNIDADE DA CORREIA B60 EM PERFIL V DA FABRICANTE GOODYEAR OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
17	INSTALAR 01 (UMA) CORREIA DO CONJUNTO EVAPORADOR DA SALA TÉCNICA DA LAJE INTERIOR DO EDIFÍCIO MODELO B57 EM PERFIL V DA FABRICANTE GOODYEAR OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

6.5.5.2. **TEATRO PLÍNIO MARCOS**

a) Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

b) A tabela 25 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 25 - Manutenção corretiva Teatro Plínio Marcos

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.5.3. **GALERIA FAYGA OSTROWER**

a) Substituição com fornecimento de novo equipamento do conjunto do tipo Split-system categoria Hi-wall das salas 2 e 3 da fabricante Consul modelo CBV09CBBNA 00 e número de série MC3225090 e MC3222233 respectivamente de 9000 Btu/h de capacidade de refrigeração por novos equipamentos, sendo um do tipo Hi-wall e outro piso teto de capacidades equivalentes a 24000 e 36000 Btu/h na devida ordem, ambos com compressores do tipo inverter. Modelos de referência: Hi-wall Philco mod. PAC24000IFM9W e Piso-teto Elgin mod. PVFI36B2NB.

b) Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

c) A tabela 26 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 26 - Manutenção corretiva Galeria Fayga Ostrower

ITEM	MATERIAL
1	APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO TIPO SPLIT SYSTEM PISO-TETO DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 36000 BTU/H. MODELO DE REFERENCIA: ELGIN MOD. PVFI36B2NB.
2	APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO TIPO SPLIT SYSTEM HI-WALL DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 24000 BTU/H. MODELO DE REFERENCIA: PHILCO MOD. PAC24000IFM9W
3	INSTALAR APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO TIPO SPLIT SYSTEM HI-WALL DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 24000 BTU/H.
4	INSTALAR APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO TIPO SPLIT SYSTEM PISO TETO DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 36000 BTU/H.
5	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.
6	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.

6.5.6. **ESPAÇO OSCAR NIEMEYER**

6.5.6.1. Substituição com modernização de um conjunto climatizador evaporadora e condensadora de alta capacidade (splitão ou Self-contained com evaporador remoto) instalado na área técnica da edificação por um equipamento de equivalência técnica e maior capacidade, com alimentação 380V/3F/60Hz e capacidade de refrigeração de 15 TR (180 kBtu/h). Para maior eficiência energética, o equipamento deve ter característica de funcionamento do(s) compressor(es) do tipo inverter, com variador de frequência;

6.5.6.2. Remoção, limpeza, pintura utilizando tinta eletrostática e reinstalação dos dutos ovais do salão de exposição;

6.5.6.3. Limpeza da sala de máquinas e remoção de materiais entulhados não pertencentes ao local;

6.5.6.4. Instalação de filtro grosso classe de filtragem NBR G2 na janela de tomada de ar exterior;

6.5.6.5. Substituição do conjunto de filtros das evaporadoras dos equipamentos split tipo piso-teto da fabricante Carrier modelo 42XQV36C5;

6.5.6.6. Aprimoramento do sistema de climatização do salão com fornecimento de novo equipamento de climatização split do tipo piso teto com capacidade de refrigeração equivalente ou superior à 54.000 Btu/h no hall de entrada. Modelo de referência: Carrier série 42XQV modelo 42XQV60C5;

6.5.6.7. Adequação do quadro de comando elétrico do sistema para alimentação das novas máquinas, com substituição e/ou fornecimento de novas contatoras, bornes, fios, relés, e quaisquer outros equipamentos e acessórios necessários a correta instalação e funcionamento do sistema.

6.5.6.8. A tabela 27 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 27 - Manutenção corretiva Espaço Oscar Niemeyer

ITEM	MATERIAL	UNI
1	MODERNIZAÇÃO DA CENTRAL DE REFRIGERAÇÃO COM AQUISIÇÃO DE NOVO EQUIPAMENTO DE UM CONJUNTO EVAPORADORA E CONDENSADORA DO TIPO SPLIT SYSTEM (SPLITÃO) DE ALTA CAPACIDADE COM ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60Hz, INVERTER E CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL A 15 TR (180 kBu/h)	CO
2	REMOÇÃO DOS DUTOS OVAIS DO SALÃO PRINCIPAL E REINSTALAÇÃO	SER
3	PINTURA, UTILIZANDO PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, DOS DUTOS DO SALÃO PRINCIPAL	SER
4	CONJUNTO FILTRANTE DAS EVAPORADORAS CARRIER MOD. 42XVQ36C5	SER
5	APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO POR EXPANSÃO DIRETA DO TIPO SPLIT SYSTEM PISO-TETO DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 54.000 Btu/h DA FABRICANTE CARRIER SÉRIE 42XQV MODELO 60C5 OU EQUIVALENTE TÉCNICO DE CAPACIDADE IGUAL OU ATÉ 60.000 Btu/h	UN
6	ADEQUAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO DO SISTEMA PARA ALIMENTAÇÃO DAS NOVAS MÁQUINAS, COM SUBSTITUIÇÃO E/OU FORNECIMENTO DE NOVAS CONTATORAS, BORNES, FIOS, RELÉS, E QUAISQUER OUTROS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS A CORRETA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENT DO SISTEMA.	SER

6.5.7. **PANTEÃO DA PÁTRIA**

6.5.7.1. Substituição das mantas de lã de vidro instaladas para o isolamento termo-acústico dos fan-coils por lã de pet autoextinguível que esteja dentro dos padrões normativos da ABNT NBR 15575. Modelo de referência: TRISOFT WALL OU EQ. TÉCNICO. Estimativa de consumo: 40 m²;

6.5.7.2. Substituição do termostato de bulbo remoto instalado na torre de resfriamento com medição por tubo capilar de cobre com 1,5m da faixa de -15 até 35 °C, com interruptor de módulo único (1 SPDT) da fabricante Honeywell modelo T675A1169 por igual ou equivalente técnico;

6.5.7.3. Substituir os termostatos dos controladores das Self's da linha de trabalho pesado, não programáveis, de interruptor de módulo único SPDT da fabricante Honeywell modelo T6051 A1016/U. Modelo de referência: Termostato para Fan-coil Emerson 1A11-2;

6.5.7.4. Substituir o pressostato duplo com leitura das pressões de alta e baixa com rearme manual da fabricante Fligor por novos pressostatos com rearme automático. Modelo de referência: DANFOSS KP15 Ra 060-124191 ou equivalente técnico;

6.5.7.5. Substituir o filtro secador com elemento filtrante de pedra dos equipamentos instalados self-cointained da fabricante Danfoss modelo 023Z5045 DML165 com conexão de saída do tipo rosca de 1/2" e filtro secador sporlan catch-all de saide de 1/2" modelo C-164 por igual ou equivalente técnico;

6.5.7.6. Substituir correias desgastadas do equipamentos self-contained modelo A41 e A30 em perfil V da fabricante GoodYear ou equivalente técnico;

6.5.7.7. Substituir correias desgastadas do conjunto de transmissão de potência da torre de resfriamento correia tipo B144 em perfil V da fabricante GoodYear ou equivalente técnico;

6.5.7.8. Substituir válvula borboleta do tipo wafer com corpo monobloco em aço classe 150 DN100 da fabricante Niagara ou equivalente técnico;

6.5.7.9. Substituir as chaves de fluxo (fluxostatos) instalados nos chiller's Frigor por chave de fluxo com válvula solenoide 3/8" 220V Rosca C/ Bobina ELGIN VSE038R;

6.5.7.10. Substituição das botoeiras Liga/desliga instaladas nos quadros de comando das self-contained;

6.5.7.11. Instalação de lâmpadas de sinalização nos quadros de comando das self-contained com lâmpada tipo sinaleiro Led da fabricante Weg 220V de cor vermelha ou equivalente técnico;

6.5.7.12. Substituir o pressostato de óleo do compressor parafuso dos equipamentos de climatização por pressostato da fabricante Danfoss modelo MP55 060B017266 ou equivalente técnico;

6.5.7.13. Instalação/fixação de carcaça metálica de protetoção do conjunto polia e motor;

6.5.7.14. Substituir filtros descartáveis para ar condicionado nas máquinas de climatização 500 x 500 mm da fabricante Flamam Filtros ou similar;

6.5.7.15. Substituir junta de expansão metálica flangeada de 3" nas tubulações de água do circuito de condensação da torre de resfriamento;

6.5.7.16. Substituir os manovacuômetros com escala de -1 a 4 kgf/cm² da fabricante Dimapri do circuito de água das bombas e da torre de resfriamento por manovacuômetro com escala de -1 a +4 kgf/cm² 52mm classe B da fabricante Famabras modelo TBP8 ou equivalente técnico;

6.5.7.17. Substituir conjunto acoplador flexível das motobombas do circuito de água de condensação. Modelo de referência: Acoplamento flexível tipo Pneu RD-50 cubos normais N/N;

6.5.7.18. Readequação e modernização do quadro elétrico das bombas, substituindo os acessórios antigos do quadro por modelos mais novos e com maior grau de segurança pro sistema. A readequação inclui o fornecimento de contatores, bornes, fios, relés, contatos auxiliares, fuzíveis e quaisquer outros equipamentos e acessórios necessários para o correto funcionamento do segurança do sistema;

6.5.7.19. Revitalização da torre de resfriamento e de seus acessórios com substituição de bicos asperssores, remoção de vazamento, limpeza do sistema, limpeza do filtro, remoção de ferrugem, pintura protetora, substituição dos enchimentos e quaisquer outros serviços necessários a recuperação completa e revitalização do sistema;

6.5.7.20. Substituição dos rolamentos das motobombas, dos motores elétricos dos ventiladores e dos ventiladores das self-contained;

6.5.7.21. Readequação da iluminação da casa de máquinas com instalação do sistema completo de iluminação com instalação de fios, bocais e lâmpadas.

6.5.7.22. A tabela 28 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 28 - Manutenção corretiva Panteão da Pátria

ITEM	MATERIAL	UNIDADE
1	RECONDICIONAMENTO DO CONJUNTO COMPRESSOR ALTERNATIVO BITZER FRIGOR 1452 DE XX TR	CONJ.
2	RECONDICIONAMENTO DO CONJUNTO COMPRESSOR ALTERNATIVO BITZER FRIGOR 1275 DE XX TR	CONJ.
3	RECONDICIONAMENTO DE BOMBA DE ÁGUA CONDENSADA KSB ETAN 65-250	CONJ.
4	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA WEG MOD. 132S 1085 DE 10 CV	CONJ.
5	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA WEG MOD. 160L 383 DE 10 CV	CONJ.
6	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA WEG MOD. 80 586 DE 1,5 CV	CONJ.
7	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA EBERLE MOD. S 100 L4 DE 5 CV	CONJ.
8	VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER CORPO MONOBLOCO CLASSE 150 DN100 NIAGARA OU EQ. TÉCNICO	UND
9	LÃ DE PET AUTOEXTINGUÍVEL TRISOFT WALL OU EQ. TÉCNICO (*O material deve atender a ABNT NBR 15575)	m²
10	TERMOSTATO DE BULBO REMOTO COM CAPILAR DE COBRE DE COMPRIMENTO IGUAL À 1,5m E LEITURA DE -15 A 35 °C, INTERRUPTOR DE MÓDULO ÚNICO (1 SPDT) DA FABRICANTE HONEYWELL MODELO T675A1169 OU EQ. TÉCNICO	UNID.
11	TERMOSTATO MECÂNICO PARA FAN-COIL DA FABRICANTE EMERSON MOD. 1A11-2 OU EQ. TÉCNICO	UNID.
12	PRESSOSTATO DE ÓLEO DO COMPRESSOR DA FABRICANTE DANFOSS MODELO MP55 060B017266 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	UNID.
13	PRESSOSTATO DUPLO DE ALTA E BAIXA COM REARME AUTOMÁTICO DA FABRICANTE DANFOSS MOD. KP15 Ra 060-124191 OU EQ. TÉCNICO	UNID.
14	VÁLVULA SOLENOIDE DIAM. 3/8" 220V ROSCA C/ BOBINA ELGIN VSE038R OU EQ. TÉCNICO	UNID.
15	FILTRO SECADOR DE NÚCLEO SÓLIDO HERMÉTICO CONFECCIONADO EM CORPO DE AÇO COM CONEXÃO DE SAÍDA DO TIPO ROSCA DE 1/2" DA FABRICANTE DANFOSS MOD. 023Z5045 OU EQ. TÉCNICO	UNID.
16	CORREIA INDUSTRIAL A30 PERFIL V FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UNID.
17	CORREIA INDUSTRIAL A41 PERFIL V FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UNID.
18	CORREIA INDUSTRIAL B144 PERFIL V FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UNID.
19	LÃ DE PET AUTOEXTINGUÍVEL TRISOFT WALL OU EQ. TÉCNICO (*O material deve atender a ABNT NBR 15575)	m²
20	BOTÃO COM ATUADOR VERDE CONTATO 1NA	UNID.
21	BOTÃO COM ATUADOR VERMELHO CONTATO 1NF	UNID.
22	LÂMPADA TIPO SINALEIRO EM LED WEG 220V VERMELHO MONOBLOCO OU EQ. TÉCNICO	UNID.
23	CARCAÇA METÁLICA DE PTROTEÇÃO DO CONJUNTO POLIA E MOTOR	UNID.
24	FILTRO DESCARTÁVEL PARA AR CONDICIONADO 500x500 mm F250 50mm	UNID.
25	JUNTA DE EXPANSÃO METÁLICA FLANGEADA PARA TUBULAÇÕES DE 3"	UNID.

26	MANOVACUÔMETRO COM ESCALA DE -1 A +4 KGF/CM² 52MM CLASSE B DA FABRICANTE FAMABRAS MODELO TBP8 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	UNID.
27	ROLAMENTO 6202ZZ	UNID.
28	ROLAMENTO 6204ZZ	UNID.
29	ROLAMENTO 6206ZZ	UNID.
30	ROLAMENTO 6205ZZ	UNID.
31	REVITALIZAÇÃO DA TORRE DE RESFRIAMENTO E DE SEUS ACESSÓRIOS COM SUBSTITUIÇÃO DE BICOS ASPERSSORES, REMOÇÃO DE VAZAMENTO, LIMPEZA DO SISTEMA, LIMPEZA DO FILTRO, REMOÇÃO DE FERRUGEM, PINTURA PROTETORA, SUBSTITUIÇÃO DOS ENCHIMENTOS E QUAISQUER OUTROS SERVIÇOS NECESSÁRIOS A RECUPERAÇÃO COMPLETA E REVITALIZAÇÃO DO SISTEMA.	CONJ.
32	READEQUAÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO E DE COMANDO DAS BOMBAS DO SISTEMA DE CONDENSAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	CONJ.

6.5.8. **BIBLIOTECA PÚBLICA**

6.5.8.1. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.8.2. A tabela 29 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 29 - Manutenção corretiva Biblioteca Pública

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.9. **CASA DO CANTADOR**

6.5.9.1 Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.9.2 A tabela 30 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 30 - Manutenção corretiva Casa do Cantador

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.10. **CENTRO DE DANÇA**

6.5.10.1. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.10.2. A tabela 31 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 31 - Manutenção corretiva Centro de Dança

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.11. **COMPLEXO CULTURAL DE PLANALTINA**

6.5.11.1. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.11.2. A tabela 32 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 32 - Manutenção corretiva Complexo Cultural de Planaltina

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.12. **COMPLEXO CULTURAL DE SAMAMBAIA**

6.5.12.1. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.12.2. A tabela 33 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 33 - Manutenção corretiva Complexo Cultural de Samambaia

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.13. **CONCHA ACÚSTICA**

6.5.13.1. Substituição com modernização do aparelho split da marca Philco com capacidade 9.000 btu/h por aparelho do tipo split com compressor inverter e capacidade de 12.000 btu/h, modelo de referência HVFI12B2IA da marca Elgin.

6.5.13.2. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.13.3. A tabela 34 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 34 - Manutenção corretiva Concha Acústica

ITEM	MATERIAL
1	MODERNIZAÇÃO DO APARELHO DE REFRIGERAÇÃO COM AQUISIÇÃO DE NOVO EQUIPAMENTO DO TIPO SPLIT COM CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL A 12.000 btu/h REF. HVFI12B2IA
2	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.
3	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.

6.5.14. **ESPAÇO CULTURAL RENATO RUSSO**

6.5.14.1. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.14.2. A tabela 35 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 35 - Manutenção corretiva Espaço Cultural Renato Russo

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.15. **MEMORIAL DOS POVOS INDÍGENAS**

6.5.15.1. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.15.2. A tabela 36 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 36 - Manutenção corretiva Memorial dos Povos Indígenas

ITEM	MATERIAL	U
1	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.	S
2	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.	S

6.5.16. **MUSEU VIVO DA MEMÓRIA CANDANGA**

6.5.16.1. Substituição com modernização dos aparelhos ACJ presentes no local, incluindo a Galeria de Exposição, por aparelhos do tipo split com compressor inverter e capacidade de 12.000 btu/h, modelo de referência Elgin HVFI12B2IA.

6.5.16.2. Limpeza dos filtros de ar condicionado. Limpeza dos equipamentos instalados com produtos adequados que visam a eliminação de germes e bactérias.

6.5.16.3. A tabela 37 apresenta de forma coesa os itens descritos com quantidades estimadas de materiais e as manutenções corretivas necessárias para o bom funcionamento do sistema:

Tabela 37 - Manutenção corretiva Museu Vivo da Memória Candanga

ITEM	MATERIAL
1	APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO TIPO SPLIT SYSTEM HI-WALL DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 12000 BTU/H. MODELO DE REFERENCIA: ELGIN MOD. HVFI12B2IA
2	INSTALAR APARELHO DE CLIMATIZAÇÃO TIPO SPLIT SYSTEM HI-WALL DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO IGUAL 12000 BTU/H.
3	LIMPAR FILTROS DE AR CONDICIONADO.
4	LIMPAR EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM PRODUTOS QUE VISAM A ELIMINAÇÃO DE GERMES E BACTÉRIAS.

6.6. **SISTEMA DE AUTOMAÇÃO**

6.6.1. **COMPUTADOR**

6.6.1.1. Deverá ser fornecido e instalado um computador na sala administrativa da equipe de manutenção para operação do sistema de automação.

6.6.1.2. O computador deverá ser capaz de rodar o sistema de automação que monitora e controla os sistemas de climatização da Biblioteca e do Museu, composto por todos os hardwares e periféricos necessários ao seu funcionamento adicionado de um monitor, incluindo mas não se limitando à Fonte de alimentação, Placa mãe, Processador com vídeo integrado, Memória ram, Unidade de armazenamento, Teclado e mouse.

6.6.2. **PROGRAMA DE AUTOMAÇÃO DA CLIMATIZAÇÃO**

6.6.2.1. Deverá ser fornecido e instalado um programa de automação dos sistemas de climatização da Biblioteca e do Museu.

6.6.2.2. O programa deverá ser capaz de operar tanto sistemas da Biblioteca (com Chillers e quadros de comando da Carrier) e do Museu (com Chillers e quadros de comando da Trane).

6.6.2.3. Deverá ser fornecido manual de operação, em formato digital e impresso, do programa, além de treinamento mínimo de operação para a equipe de trabalho.

Tabela 38 - Material necessário para controle e automação da Biblioteca Nacional

	BIBLIOTECA NACIOANAL
ITEM	MATERIAL
1	Controlador Lógico Programável (CLP) para Centrais de Água gelada (CAG) com 08 módulos de expansão
2	Sensor de temperatura de duto com corrente de saída entre 4 e 20 mA e range de temperatura de 0 a 70 °C

3	Controlador configurável para Unidades de Tratamento de Ar (UTA) protocolo de comunicação MODBUS TCP e RTU 18 entradas e 16 saídas digitais 08 entradas e 04 saí
4	Sensor de temperatura e umidade 4 a 20 mA range de temperatura -10 a 65 °C range de umidade 0 a 95% RH haste com 150 mm
5	Cabo de automação padrão blindado com 04 vias RS-485
6	Switch para fibra óptica 08 portas

Tabela 39 - Material necessário para controle e automação da Museu Nacional

	MUSEU NACIOANAL
ITEM	**MATERIAL**
1	Controlador Lógico Programável (CLP) para Centrais de Água gelada (CAG) com 08 módulos de expansão
2	Sensor de temperatura de duto com corrente de saída entre 4 e 20 mA e range de temperatura de 0 a 70 °C
3	Controlador configurável para Unidades de Tratamento de Ar (UTA) protocolo de comunicação MODBUS TCP e RTU 18 entradas e 16 saídas digitais 08 entradas e 04 saí
4	Sensor de temperatura e umidade 4 a 20 mA range de temperatura -10 a 65 °C range de umidade 0 a 95% RH haste com 150 mm
5	Computador completo com processador igual ou superior a Intel core i5 10400 ou AMD Ryzen 5 3400G, 8 GB de memória RAM, SSD 240 GB com placa mãe e fonte compatí alimentação do equipamento além de monitor de 24 polegadas, sistema operacional Windows.
6	Cabo de automação padrão blindado com 04 vias RS-485
7	Switch para fibra óptica 08 portas

6.7. **MANUTENÇÃO CORRETIVA NÃO-PROGRAMADA (EVENTUAL)**

6.7.1. A manutenção corretiva eventual se refere a possíveis quebras ou avarias a equipamentos ou peças que componham o sistema objeto deste Caderno de Especificações, que possam ocorrer durante o contrato de manutenção preventiva.

6.7.2. Consta, na seção 6.8, listagem estimativa de peças de reposição eventual e consumo durante o contrato de manutenção.

6.7.3. Esta Lista de Peças tem a função de exibir os itens de substituição para eventual manutenção corretiva durante o período de manutenção preventiva.

6.7.4. Esta Lista deverá também ser usada como referência para a substituição de peças que sofrerem atos de vandalismo, conforme lei nº 13.531/2017.

6.7.5. As substituições de peças por ato de vandalismo deverão ser previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

6.7.6. A CONTRATADA deverá elaborar um relatório, sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO, para comprovação de substituição de peça por ato de vandalismo.

6.7.7. A CONTRATADA deverá, também, elaborar um relatório ao final do período de vigência de contrato, contendo todas as peças substituídas durante a vigência do contrato de manutenção e da justificativa destas substituições, para fins de documentação e subsídio de informações para contratações futuras.

6.7.8. A CONTRATADA deverá adquirir as peças de substituição por valor igual ou menor ao valor de referência da peça contida na planilha orçamentária.

6.7.9. Os itens excedentes que não forem utilizados até o final do período de vigência do contrato de manutenção não farão parte da medição dos serviços.

6.8. **ESTIMATIVA BÁSICA DE PEÇAS PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA**

6.8.1. A seção 6.8 tem por objetivo estimar, com base nos equipamentos instalados em cada localidade e intercorrências comuns, os itens e seus quantitativos associados necessários às manutenções anuais de cada sistema;

6.8.2. As Tabelas de número 40 e 42 a 59 apresentam as peças de reposição anuais subdivididas por localidade afim de indexar os quantitativos aos equipamentos associados assim como as quantidades globais dos materiais de consumo;

6.8.3. **ESTIMATIVA DE MATERIAL DE CONSUMO ANUAL**

Tabela 40 - Consumo Anual de materiais para todas as localidades. Fonte: SERFO

ITEM	MATERIAL	UNIDADE POR PERÍODO	QUANT.
1	LUBRIFICANTE WD-40 300 ML	UND/ANO	8
3	ESTOPA/PANOS (KG)	Kg/ano	100
4	GRAXA COMUM	KG/ANO	50
5	ÁLCOOL	L/ANO	150
6	BENZINA	L/ANO	25
7	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V EM ROLO DE 19 MM X 5M	UND/ANO	55
8	FITA AUTO-FUSÃO EM ROLO DE 19 MM X 10M	UND/ANO	45
9	VASELINA SOLIDA INDUSTRIAL 450G	UND/ANO	10
10	DETERGENTE BIODEGRADAVEL	L/ANO	80
11	LIMPADOR DESINCRUSTANTE ÁCIDO METASIL	L/ANO	100
12	QUEROZENE	L/ANO	30
13	SABÃO LIQUIDO	L/ANO	30
14	ESPONJA	UND/ANO	18
15	ELETRODO KO	KG/ANO	15
16	TERMINAIS	UND/ANO	40
17	THINER	L/ANO	30
18	PINCEL 2”	UND/ANO	25
19	LIXA	UND/ANO	100
20	ROLO DE ESPUMA	UND/ANO	20
21	SABÃO EM PÓ	KG/ANO	25
22	VASSOURA	UND/ANO	14
23	RODO	UND/ANO	14
24	ESCOVA NYLON	UND/ANO	14
25	ESCOVA DE AÇO	UND/ANO	14
26	PENTE PARA ALETAS DE 6 PONTAS PARA AR CONDICIONADO E EVADORADORA	UND/ANO	4
27	GÁS ACETILENO	M3/ANO	80
28	GÁS OXIGÊNIO	M3/ANO	80

29	NITROGÊNIO 10M3	UND/ANO	25
30	FLUIDO REFRIGERANTE R134A	KG/ANO	150
31	FLUIDO REFRIGERANTE R22	KG/ANO	200
32	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	KG/ANO	200
33	FLUIDO PARA LIMPEZA 141B	KG/ANO	100
34	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	KG/ANO	12
35	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	KG/ANO	40
36	ÓLEO MINERAL PARA LUBRIFICAÇÃO DE COMPRESSORES DE GÁS FREON R22 (CAPELLA)	L/ANO	70
37	ÓLEO POLYOLESTER	L/ANO	160
38	ÓLEO MINELRA PARA BOMBA DE VÁCUO CHAMP RF 46 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	L/ANO	50
39	TINTA A BASE DE ÓLEO ZARCÃO	L/ANO	10
40	MANTA FILTRANTE CLASSE ABNT G3 ou G4 - LARG. ROLO 1,50m X 20m	UNID.	50
41	ELEMENTO FILTRANTE PARA SPLIT - MOD. REF. 3M HB004556500	UNID.	50
42	FILTRO GROSSO DE AR - FAN COIL G4 M5 495x495x45mm	CONJ.	20
43	FILTRO FINO DE AR TIPO BOLSA - MOD. REF.: OrionFiltros 593x593x292mm	CONJ.	42
44	FILTRO ABSOLUTO DE AR TIPO HEPA/PLISSADO MOD. REF.: H14 - 590X590X78MM	CONJ.	42
45	FILTRO FINO PLANO F9 - 400X400X98MM MOD. REF.: WVYY5R7DW	UNID.	42
46	FILTRO FINO PLANO F9 - 590X590X78MM MOD. REF.: DU557XK56	UNID.	42
47	FILTRO FINO PLANO F9 - 592X592X78MM MOD. REF.: K2F4SH6K6	UNID.	42

6.8.4. **ESTIMATIVA DE FERRAMENTAS BÁSICAS QUE A EMPRESA DEVE POSSUIR**

6.8.4.1. A Tabela 41 apresenta a relação mínima de ferramental a ser utilizado para que as referidas manutenções possam ser realizadas pela contratada, sendo obrigação dela a aquisição e fornecimento para os seus empregados, não sendo faturada pela contratante.

Tabela 41 - Ferramentas Básicas Necessárias

EQUIPAMENTO/FERRAMENTA	UNIDADE	QTD.
ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL CAT II 1000V	UND	1
ALICATE DE BICO DE PAPAGAIO 12”	UND	3
ALICATE DE BICO PRESILHA ABRIR	UND	3
ALICATE DE BICO PRESILHA FECHAR	UND	3
ALICATE DE BICO RETO	UND	3
ALICATE DE CORTE 6”	UND	3
ALICATE ESTRANGULADOR	UND	2
ALICATE PARA REBITE POP	UND	2
ALICATE PRENSAR TERMINAIS	UND	3
ALICATE DE PRESSÃO	UND	3
ALICATE UNIVERSAL	UND	3
ANEMÔMETRO	UND	1
ARCO DE SERRA	UND	1
ASPIRADOR DE PÓ PROFISSIONAL	UND	1
BOMBA DE VÁCUO 18 CFM	UND	1
CHAVE INGLESA 15”	UND	2
CHAVE PHILIPS 1/4x5”	UND	5
CHAVE PHILIPS 1/4x1 1/2"	UND	5
CHAVE PHILIPS 1/4x6”	UND	5
CHAVE PHILIPS 1/4x8”	UND	5
CHAVE PHILIPS 1/8x3”	UND	5
CHAVE PHILIPS 1/8x5”	UND	5
CHAVE PHILIPS 3/8x8”	UND	5
CHAVE PHILIPS 5/16x6”	UND	5
CONJUNTO PPU	UND	2
ESCADA 4 DEGRAUS	UND	3
ESCADA 5 DEGRAUS	UND	3
ESCADA 9 DEGRAUS	UND	2
ESCADA EXTENSIVA 10 MTS	UND	1
FERRO DE SOLDA TIPO MACHADINHA	UND	1
FLAGEADOR COMPLETO	UND	1
FLAGEADOR DE TUBO DE ALUMÍNIO	UND	1
FLANGEADOR DE TUBO DE COBRE	UND	2
FURADEIRA	UND	3
JOGO DE CHAVE CACHIMBO (MM)	UND	4
JOGO DE CHAVE CACHIMBO (POL)	UND	4
JOGO DE CHAVE BOCA (MM)	UND	2
JOGO DE CHAVE CANHÃO (MM)	UND	2
JOGO DE CHAVE CANHÃO (POL)	UND	2
JOGO DE CHAVES COMBINADA (MM)	UND	5
JOGO DE CHAVE ALLEN (MM)	UND	2
JOGO DE CHAVE ALLEN (POL)	UND	2
KIT COMPLETO DE VIRADOR	UND	1
LANTERNA 7 LEDS RECARREGAVÉL	UND	4
MÁQUINA LAVADORA DE ALTA PRESSÃO	UND	1
LIMA REDONDA	UND	1
LIMA TRIANGULAR	UND	1
MANIFOLD DE GÁS	UND	2
MALA DE FERRAMENTAS COM CADEADO MÉDIA	UND	4
MANGUEIRA PARA JARDIM 30 MTS	UND	1

MARTELO DE BORRACHA 1KG	UND	1
MARTELO DE UNHA 500GR	UND	1
MORSA N°8	UND	1
PENTE PARA SERPENTINA	UND	2
TRENA 8 MTS	UND	3
VACÚOMETRO	UND	1
ESCADA MARINHEIRO ALUMÍNIO 12 DEGRAUS	UND	1

6.8.5. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - MUSEU NACIONAL DA REPÚBLICA**

Tabela 42 - Peças de Reposição Anual Museu Nacional da República

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QTD.
1	ACOPLAMENTO GARRA GR097 DO EIXO DO MOTOR	UNID.	8
2	ACIONADORES ELÉTRICOS PARA REGISTRO DE 6”	UNID.	2
3	RECONDICIONAMENTO DE BOMBA DE ÁGUA CONDENSADA KSB MEGANORM 80-315	UNID.	3
4	BOMBA DE ÓLEO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
5	BASE DE FUSÍVEL TIPO CARTUCHO 5A	UNID.	2
6	COMPRESSOR DE 5TR DANFOSS	UNID.	5
7	COMPRESSOR DANFOSS 7,5TR TRIFÁSICO	UNID.	5
8	CONTACTOR DILLER 10A 24V	UNID.	5
9	CONTACTORES 220V 15A	UNID.	6
10	CONTACTOR DE 25A 220V	UNID.	6
11	CONTACTORES CA2KM40M7 50A	UNID.	6
12	CONTACTOR NEMA RSC 65A 220V	UNID.	2
13	CONTACTOR NEMA RSC 100A-220V	UNID.	2
14	CONTACTORAS NEMA SIZE 4 RSC-150A- 220V	UNID.	4
15	CORREIA A41	UNID.	10
16	CORREIA A39	UNID.	10
17	CORREIA A35	UNID.	10
18	CORREIA A33	UNID.	10
19	CORREIA A25	UNID.	10
20	CORREIA AX38	UNID.	10
21	CORREIA BXS60	UNID.	10
22	CORREIA B63	UNID.	10
23	CORREIA B59	UNID.	10
24	CORREIA B44	UNID.	10
25	CORREIAS PNO 3 V 900	UNID.	10
26	CHAVES DE FLUXO DE ÁGUA CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
27	CHAVES SECCIONADORAS SIEMENS 3ON427-250A	UNID.	2
28	CHAVES COMUTADORAS 3 POSIÇÕES	UNID.	5
29	CHAVES COMUTADORAS 2 POSIÇÕES	UNID.	5
30	CONJUNTO DE RESISTÊNCIA AUXILIAR DE PARTIDA PARA 2 FASES WR150	UNID.	2
31	DISJUNTOR MONOFÁSICO 4A A 6A	UNID.	10
32	DISJUNTOR MONOFÁSICO 10A	UNID.	5
33	DISJUNTOR TRIFÁSICO 10A A 16A	UNID.	5
34	DISJUNTOR TRIFÁSICO 20A A 32A	UNID.	5
35	DISJUNTOR TRIFÁSICO 40A A 50A	UNID.	5
36	DISJUNTOR TRIFÁSICO 100A	UNID.	2
37	DISJUNTOR TRIFÁSICO 125A	UNID.	5
38	DISJUNTOR TRIFÁSICO 150A	UNID.	3
39	DISJUNTOR TRIFÁSICO 250A	UNID.	3
40	DISJUNTOR TRIFÁSICO 1250A	UNID.	3
41	DISJUNTOR MOTOR DE 25A	UNID.	3
42	DISJUNTOR MOTOR 16A	UNID.	5
43	DISJUNTOR MOTOR DE 10A	UNID.	5
44	DISJUNTOR MOTOR DE 6,6A	UNID.	5
45	DISJUNTOR MOTOR TRIFÁSICO 2,5A	UNID.	5
46	FILTRO DE LINHA DANFOSS 1/2"	UNID.	5
47	FILTROS DE ÓLEO EXTERNO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
48	FILTROS Y DE 6”	UNID.	4
49	FILTRO TIPO BOLSA 0,53X0,53 COM 5 BOLSAS	UNID.	60
50	FILTROS TIPO BOLSA 0,53X0,67 COM 6 BOLSAS	UNID.	60
51	FUSÍVEIS DIAZED COM BASE DE 2A	UNID.	10
52	JUNTAS AMORTECEDORAS 6”	UNID.	5
53	LEDS DE SINALIZAÇÃO 220V	UNID.	20
54	MANCAIS FRMCJ10	UNID.	10
55	MANÔMETRO DE PRESSÃO 1/2"	UNID.	20
56	RECONDICINAMENTO DE MICRO VENTIADORES ARTEC A12038A-3 127/220VA 50/60HZ	UNID.	6
57	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG1/3CV TRIFÁSICO	UNID.	3
58	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 0,25CV TRIFÁSICO	UNID.	3
59	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 0,5CV TRIFÁSICO	UNID.	3
60	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 0,75CV TRIFÁSICO	UNID.	3
61	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 1CV TRIFÁSICO	UNID.	3
62	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 2CV TRIFÁSICO	UNID.	3
63	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 3CV TRIFÁSICO	UNID.	3
64	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 5CV TRIFÁSICO	UNID.	3
65	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 7,5CV TRIFÁSICO	UNID.	3

66	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 15CV TRIFÁSICO	UNID.	3
67	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 20CV TRIFÁSICO	UNID.	3
68	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 25CV TRIFÁSICO	UNID.	3
69	RECONDICINAMENTO DE MOTOR WEG 30CV TRIFÁSICO	UNID.	3
70	MULTIMEDIDOR DE GRANDEZA POWER LOGIN-PM500	UNID.	2
71	POLIA DE ALUMÍNIO 1 CANAL 150 MM	UNID.	10
72	PURGADOR DE AR DE 1/2"	UNID.	3
73	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650737-06 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
74	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650728-05 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
75	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650744-02 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
76	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650734-05 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
77	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650729-04 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
78	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650733-06 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
79	PLACA ELETRÔNICA MOD: X13650741-08 CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
80	PAINEL DE CONTROLE ADARTIVE CONTROL CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
81	PLACA PAINEL DE CONTROLE RETRIFICADORA PTED14RET1	UNID.	2
82	PRESSOSTATO DE BAIXA	UNID.	6
83	PRESSOSTATO DE ALTA	UNID.	6
84	REGISTROS DE GAVETA 1/2"	UNID.	10
85	REGISTROS DE GAVETA 1”	UNID.	10
86	REGISTRO DE GAVETA GIRATÓRIO 6”	UNID.	10
87	REGISTROS TIPO WAFER BORBOLETA 6”	UNID.	10
88	RELÊ TEMPORIZADOR	UNID.	4
89	RELÊS LDR35-30/38A SCHNEIDER	UNID.	4
90	RELÊS LDRKO314-5/8A TELEMECANIQUE	UNID.	4
91	RELÊ FALTA DE FASE	UNID.	4
92	RELÊS DE SOBRECARGA RW27D1,5-2,5A	UNID.	4
93	RELÊS DE SOBRECARGA 2,5-4A	UNID.	4
94	RESISTÊNCIAS DE UMIDIFICAÇÃO 2x7,5 KW	UNID.	10
95	RESISTÊNCIAS DE UMIDIFICAÇÃO 2x9 KW	UNID.	10
96	RESISTÊNCIAS DE AQUECIMENTO DE ÓLEO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
97	RETENTORES DE ÓLEO 48X70X10 HSMA10 RG SKF	UNID.	6
98	ROLAMENTOS EIXO VENTILADOR: R204	UNID.	12
99	ROLAMENTOS DO EIXO DO VENTILADOR: RA 206 F16	UNID.	12
100	ROLAMENTO EIXO VENTILADOR: YAR 207R	UNID.	12
101	ROLAMENTO EIXO VENTILADOR: 205-16G	UNID.	12
102	ROLAMENTO EIXO VENTILADOR: YAR 205-2F	UNID.	12
103	ROLAMENTOS DO EIXO DO VENTILADOR NA 210	UNID.	12
104	ROLAMENTOS 6211-C3	UNID.	14
105	ROLAMENTOS 6311-C3	UNID.	14
106	ROLAMENTO 6201ZZ	UNID.	14
107	ROLAMENTO 6202ZZ	UNID.	14
108	ROLAMENTO 6204ZZ	UNID.	14
109	ROLAMENTO 6203ZZ	UNID.	14
110	ROLAMENTO 6206ZZ	UNID.	14
111	ROLAMENTO 6205ZZ	UNID.	14
112	ROLAMENTO 6209 C3	UNID.	14
113	ROLAMENTO : 6309 Z C3	UNID.	14
114	ROLAMENTOS: 6309ZZ	UNID.	14
115	ROLAMENTO SKF 6207-ZZ	UNID.	14
116	ROLAMENTO SKF 6308-ZZ	UNID.	14
117	ROLAMENTO 6307ZZ	UNID.	14
118	ROLAMENTO 6306ZZ	UNID.	14
119	ROLAMENTOS DO EIXO: 6310	UNID.	14
120	SELO MECÂNICO 1 3/4"	UNID.	24
121	SENSOR DE TEMPERATURA DE ÓLEO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
122	SENSOR DE TEMPERATURA DE ALTA PRESSÃO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
123	SENSOR DE TEMPERATURA DE BAIXA PRESSÃO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
124	SENSORES DE TEMPERATURA DE ÁGUA GELADA CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
125	SENSORES DE TEMPERATURA DE ÁGUA CONDENSADA CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
126	SENSOR DE NÍVEL DE ÓLEO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
127	SENSOR DE DIFERENCIAL DE PRESSÃO SETRA MOD:264	UNID.	4
128	SENSOR DE TEMPERATURA DE ÁGUA GELADA	UNID.	4
129	SENSOR DE TEMPERATURA DE SAÍDA DE AR TE-6311P-1	UNID.	4
130	SENSOR DE UMIDADE JOHNSONS CONTROL HT-6703-0N00W	UNID.	8
131	SOFT STARTER TELEMECANIQUE	UNID.	8
132	TERMOSTATOS 0Cº A 40Cº DANFOSS PARA TORRE DE RESFRIAMENTO	UNID.	4
133	TERMOSTATO ELETRÔNICO DE 1 ESTÁGIO 24V	UNID.	4
134	TRANSDURES DE ALTA PRESSÃO DE GÁS CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
135	TRANSDUTORES DE BAIXA PRESSÃO DE GÁS CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	2
136	TRANSFORMADOR PRECION INC MPLS.MN-019-2209-03	UNID.	2
137	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 0,6KV	UNID.	2
138	TRANSFORMADOR 50VA	UNID.	2
139	TRANSFORMADOR 100VA	UNID.	4
140	TRANSFORMADOR 500VA	UNID.	4
141	TRANSFORMADOR 300VA	UNID.	2
142	VARIADOR DE FREQUÊNCIA DANFOSS VLT600 HVAC 173KWA-24A	UNID.	4
143	VARIADORES DE FREQUÊNCIA TELEMECANIQUE- ATIVAR 38 DE 44A	UNID.	4

144	VÁLVULA DE RETENSÃO DE 6”	UNID.	6
145	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	6
146	VÁLVULAS DE SEGURANÇA DE PRESSÃO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	6
147	VÁLVULA SELENOIDE DE CAPACIDADE DO COMPRESSOR CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	4
148	VÁLVULAS DE FLUXO DE ÓLEO CHILLER TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	8
149	VÁLVULAS DE SERVIÇO TRANE MODELO: U05J03931	UNID.	6
150	VÁLVULA DE 2 VIAS M9106-GGA-2	UNID.	8
151	VÁLVULA DE EXPANSÃO DE 5 TR	UNID.	8
152	VÁLVULA DE EXPANSÃO 7,5TR - R22	UNID.	6
153	VISOR DE LIQUIDO DE 1/2"	UNID.	2
154	ANALISE DE VIBRAÇÃO DOS COMPRESSORES	UNID.	4
155	BOMBA DE DRENO PARA SPLIT	UNID.	10

6.8.6. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - BIBLIOTECA NACIONAL DE BRASÍLIA**

Tabela 43 - Peças de Reposição Anual Biblioteca Nacional de Brasília

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QTD.
1	BOMBAS DE ÓLEO 30HX-410-332-EEB CARRIER	UNID.	3
2	CAPACITOR DUPLO 45+6UF	UNID.	3
3	CAPACITOR DUPLO 50+2,5UF	UNID.	3
4	CARTUCHOS FILTRANTES DANFOSS 48DC	UNID.	8
5	COMPRESSOR 24.000 BTU’S SPLIT KOMECO MONOFÁSICO	UNID.	2
6	COMPRESSOR 30.000 BTU’S SPLIT CARRIER MONOFÁSICO	UNID.	2
7	COMPRESSOR 36.000 BTU’S SPLIT CARRIER MONOFÁSICO	UNID.	4
8	COMPRESSOR 5020W - 9.7A SELF MOD: 50BXF143865	UNID.	4
9	COMPRESSOR 6570W - 11.5A SELF MOD: 50BXF143865	UNID.	4
10	COMPRESSOR DE 6570W R22 SELF MOD: 5BXF163865	UNID.	2
11	CONTACTORES SIEMENS 3RT1645-1AG20 95A	UNID.	2
12	CONTACTORES MOELLER DIL2M -220V 90A	UNID.	4
13	CONTACTORES SIEMENS 3RT1036-1AG20 50A	UNID.	4
14	CONTACTORES MOELLER DIL00AM-10 20A	UNID.	30
15	CORREIA B30	UNID.	20
16	CORREIA B47	UNID.	20
17	CORREIA B49	UNID.	20
18	CORREIA B52	UNID.	20
19	CORREIA B56	UNID.	20
20	CORREIA B60	UNID.	20
21	CORREIA B70	UNID.	20
22	CORREIA: B74	UNID.	20
23	CORREIA B88	UNID.	20
24	CORREIAS B126	UNID.	8
25	CHAVES COMUTADORAS DE 2 POSIÇÕES	UNID.	5
26	CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES	UNID.	5
27	CHAVE SECCIONADORA SIEMENS IN 250A	UNID.	2
28	CHAVE SECCIONADORA SIEMENS IN 400A	UNID.	2
29	CHAVE DE FLUXO ELETRÔNICA DE ÁGUA GELADA CARRIER 30HXE230386S	UNID.	6
30	DISJUNTOR TRIFÁSICO MOELLER 1600A	UNID.	1
31	DISJUNTOR TRIFÁSICO 800A	UNID.	1
32	DISJUNTORES TRIFÁSICOS 600A	UNID.	2
33	DISJUNTOR TRIFÁSICO C63A	UNID.	1
34	DISJUNTORES TRIFÁSICOS 40A A 50A	UNID.	4
35	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 25A A 32A	UNID.	5
36	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 16A	UNID.	5
37	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 10A	UNID.	2
38	DISJUNTOR MONOFÁSICO 10A	UNID.	5
39	DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 16A	UNID.	1
40	DISJUNTOR MONOFÁSICO 25A A 32A	UNID.	2
41	DISJUNTOR MOTOR TRIFÁSICO 3,3A	UNID.	4
42	DISJUNTORES MOTOR TELEMECANIQUE 13-18A	UNID.	2
43	DISJUNTORES MOTOR TRIFÁSICOS 6-10A	UNID.	6
44	DISJUNTORES MOTOR TRIFÁSICOS 16A	UNID.	7
45	DISJUNTORES MOTOR TRIFÁSICO 26A	UNID.	3
46	FILTRO DE ÓLEO INTERNO CHILLER CARRIER 30HXE230386S	UNID.	6
47	FILTRO DE ÓLEO EXTERNO CHILLER CARRIER 30HXE230386S	UNID.	4
48	FILTRO DE LINHA DE DANFOSS 1/2"	UNID.	8
49	FILTROS Y DE 2”	UNID.	9
50	FILTROS Y DE 6”	UNID.	4
51	FUSÍVEIS NH 125A	UNID.	6
52	FUSÍVEIS NH 160A	UNID.	10
53	FUSÍVEIS NEGRINI NH-500V 50A	UNID.	18
54	FUSÍVEIS THS ULTRA RÁPIDO NH 63A	UNID.	12
55	FUÍVEIS DIAZED 2A	UNID.	16
56	JUNTAS AMORTECEDORAS DE 8”	UNID.	6
57	LEDS VERMELHOS 24V	UNID.	50
58	MANCAIS P306	UNID.	20
59	MANÔMETROS DE PRESSÃO 1/2	UNID.	20
60	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS MIB1	UNID.	2
61	MOTOR EVAPORADOR SPLIT KOMECO 24.000 BTUS	UNID.	5

62	MOTOR EVAPORADOR SPLIT CARRIER 30.000 BTUS	UNID.	5
63	MOTOR EVAPORADOR SPLIT CARRIER 36.000 BTUS	UNID.	5
64	MOTOR 1/6CV MONOFÁSICO	UNID.	5
65	MOTOR WEG 1,5CV TRIFÁSICO	UNID.	1
66	MOTOR WEG 2CV TRIFÁSICO	UNID.	3
67	MOTOR WEG 3CV TRIFÁSICO	UNID.	8
68	MOTOR WEG: 4CV TRIFÁSICO	UNID.	5
69	MOTOR WEG 5CV TRIFÁSICO	UNID.	5
70	MOTOR WEG 6CV TRIFÁSICO	UNID.	3
71	MOTOR WEG 10CV TRIFÁSICO	UNID.	3
72	MOTOR WEG 12,5CV TRIFÁSICO	UNID.	1
73	MOTOBOMBAS WEG 20CV TRIFÁSICO	UNID.	3
74	MOTOBOMBAS WEG DE 25 CV TRIFÁSICO	UNID.	3
75	MOTOBOMBAS WEG DE 30CV TRIFÁSICO	UNID.	2
76	MOTOBOMBAS WEG DE 40CV TRIFÁSICO	UNID.	2
77	PAINEL PRO DIALOG PLUS CHILLER CARRIER 30HXE230386S	UNID.	2
78	POLIAS DO MOTOR E VENTILADOR	UNID.	10
79	PURGADORES DE AR DE 3/4"	UNID.	2
80	PLACAS DE LEITURA DE CORRENTE DO COMPRESSOR SELF MODELO: 5BXF163865	UNID.	9
81	PRESSOSTATO DE DIFERENCIAL DE PRESSÃO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
82	PRESSOSTATO DE BAIXA PRESSÃO SELF MODELO: 50BXF143865	UNID.	7
83	PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO SELF MODELO: 5BXF163865	UNID.	5
84	PRESSOSTATOS DE ALTA PRESSÃO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	6
85	PLACA ELETRÔNICA EVAPORADOR SPLIT CARRIER 24.000 BTUS	UNID.	1
86	PLACA ELETRÔNICA EVAPORADOR SPLIT CARRIER 30.000 BTUS	UNID.	4
87	PLACA ELETRÔNICA EVAPORADOR SPLIT CARRIER 36.000 BTUS	UNID.	4
88	PLACA ELETRÔNICA EVAPORADORA HITACHI 12.000 BTUS	UNID.	10
89	PLACA DE COMUNICAÇÃO MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
90	PLACAS DOS COMPRESSORES CARRIER MODELO: CEBD430416-12A	UNID.	6
91	REGISTROS DE 1” ESFÉRICO	UNID.	5
92	REGISTROS DE GAVETA 2”	UNID.	5
93	RELÊ DE SOBRECARGA SELF MODELO: 5BXF163865	UNID.	8
94	RELÊS FALTA DE FASE	UNID.	4
95	RELÊS TEMPORIZADORES	UNID.	3
96	RELÊ DE INTERFACE 417376ED0	UNID.	2
97	ROLAMENTO 6203-ZZ	UNID.	10
98	ROLAMENTO 6204-ZZ	UNID.	10
99	ROLAMENTO 6205-ZZ	UNID.	10
100	ROLAMENTO 6206-ZZ	UNID.	10
101	ROLAMENTOS SKF 6207-ZZ	UNID.	10
102	ROLAMENTOS 6209-Z-C3	UNID.	10
103	ROLAMENTOS 6211-Z-C3	UNID.	10
104	ROLAMENTOS 6211-C3	UNID.	10
105	ROLAMENTO 6307-ZZ	UNID.	10
106	ROLAMENTOS SKF 6308-ZZ	UNID.	10
107	ROLAMENTOS 6309-C3	UNID.	10
108	ROLAMENTOS 6311-C3	UNID.	10
109	ROLAMENTOS 6312-C3	UNID.	10
110	ROLAMENTOS 6212-Z-C3	UNID.	10
111	ROLAMENTOS YAR 207-107-2F	UNID.	10
112	ROLAMENTOS RA 206	UNID.	15
113	ROLAMENTOS CES 205-16	UNID.	10
114	SELOS MECÂNICOS DE 1 1/4"	UNID.	10
115	SENSORES DE TEMPERATURA DE ÁGUA CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	4
116	SENSORES DE NÍVEL DE ÓLEO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	4
117	SOLENOIDES DE ECONOMIZE CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
118	SOLENOIDES DE ÓLEO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
119	SOLENOIDES DE CAPACIDADE DO MOTOR CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
120	SOFT START PLUS WEG 55W 05	UNID.	4
121	TERMISTORES ACI/ 10K-NA-D-8”	UNID.	6
122	TERMOSTATO DANFUS DE 0 A 40ºC	UNID.	6
123	TERMOSTATO DE 2 ESTÁGIOS ELETRÔNICO SELF MODELO: 5BXF163865	UNID.	4
124	TRANSDUTORES DE ÓLEO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
125	TRANSDUTORES DE BAIXA CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
126	TRANSDUTORES DE DESCARGA CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
127	TRANSFORMADOR 100VA 220/24V	UNID.	2
128	TRANSFORMADORES 4AM8 1326Z 50/60HZ 326VA	UNID.	2
129	TRANSFORMADOR SIMIENS 4AM38 192-Z / 192VA 50/60HZ	UNID.	2
130	VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS DE EXPANSÃO	UNID.	2
131	VÁLVULA DE 2 VIAS BELIMO NM24SR	UNID.	7
132	VÁLVULAS BORBOLETAS TIPO WAFER DE 8”	UNID.	6
133	VÁLVULAS DE RETENÇÃO DE 8”	UNID.	2
134	VÁLVULAS DE ALÍVIO DO EVAPORADOR CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
135	VÁLVULAS DE ALÍVIO DO CONDENSADOR CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
136	VÁLVULA DE CAPACIDADE CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	1
137	VÁLVULAS ELETRÔNICAS BELIMO SY2-2Y VAC 60HZ/ 1 PH CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
138	VÁLVULAS DE EXPANSÃO ELETRÔNICA CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2

139	VÁLVULAS DE SERVIÇO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
140	VÁLVULA DE SERVIÇO DE 1/4 SELF MODELO: 5BXF163865	UNID.	2
141	VÁLVULA DE ÓLEO CHILLER CARRIER MODELO: 30HXE230386S	UNID.	2
142	VARIADORES DE FREQUÊNCIA DANFOSS 380V/27KVA 34A	UNID.	2
143	VENTILADORES MICRO- E14-CD 115V 60HZ 27-26W	UNID.	3
144	VENTILADOR DO EVAPORADOR SPLIT CARRIER 30.000 BTUS	UNID.	3
145	VENTILADOR DO EVAPORADOR SPLIT CARRIER 24.000 BTUS	UNID.	3
146	VENTILADOR DO EVAPORADOR SPLIT CARRIER 12.000 BTUS	UNID.	3
147	ANALISE DE VIBRAÇÃO DOS COMPRESSORES	UNID.	4
148	BOMBA DE DRENO PARA SPLIT	UNID.	30
149	ALETAS DE FANCOLETE HITACHI	UNID.	10

6.8.7. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CINE BRASÍLIA**

Tabela 44 - Peças de Reposição Anual Cine Brasília

ITEM	MATERIAIS	UNID.	QTD.
1	COMPRESSOR SCROLL DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO DE 25TR DA FABRICANTE DANFOSS MOD. SH300A9ACC OU EQ. TÉCNICO	UNID.	3
2	COMPRESSOR UNIVERSAL 22.000 BTU - SPLIT	UNID.	3
3	BOMBA CENTRÍFUGA BC-21R 2 7,5 T 60 4V	UNID	1
4	CARTUCHOS FILTRANTES DANFOSS 48DC	UNID.	5
5	CABO FLEXÍVEL 2,5 mm²	m	100
6	CABO FLEXÍVEL 1,5 mm²	m	100
7	CABO FLEXÍVEL 4,0 mm²	m	200
8	CABO FLEXÍVEL 6,0 mm²	m	100
9	CABO PARA VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA DANFOSS 034G1007 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	5
10	PRESSOSTATO CARTUCHO ALTA R410A ABRE: 600 PSI FECHA: 475 PSI	UNID.	3
11	PRESSOSTATO CARTUCHO BAIXA R410A ABRE: 100 PSI FECHA: 70 PSI	UNID.	3
12	PRESSOSTATO DE ÓLEO MP55 DANFOSS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	5
13	FILTRO DE ÓLEO EXTERNO PARA COMPRESSOR 30GX OU EQUIVALENTE TÉCNICO	CONJ.	1
14	ELEMENTO FILTRANTE 06NA	UNID.	3
15	VÁLVULA DE SERVIÇO 7/8'	UNID.	3
16	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/8'	UNID.	2
17	VENTILADOR LIMIT LOAD DUPLA ASPIRAÇÃO DN 450 mm EM AÇO GALVANIZADO	UNID.	3
18	VENTILADOR AXIAL DESCARGA VERTICAL 9 PÁS 762 mm PARA CHILLER	UNID.	2
19	SENSOR DE TEMPERATURA PARA CHILLER CARRIER 30RBA	UNID.	3
20	SENSOR DE FLUXO DE ÁGUA SC0501 PARA CHILLER CARRIER	UNID.	3
21	CONTROLADOR CHILLER CARRIER PRO-DIALOG PLUS	UNID.	1
22	PLACA PRINCIPAL PD5 CHILLER CARRIER 30RB	UNID.	1
23	BOMBA DE ÓLEO 30HX	UNID.	1
24	VÁLVULA SOLENÓIDE COM BOBINA 1/2" PARA R410A	UNID.	2
25	VÁLVULA SOLENÓIDE COM BOBINA 2" PARA R410A	UNID.	2
26	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA DANFOSS 034G1007 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
27	VÁLVULA EXPANSÃO PARA SPLIT 22 kBTU/h R-22	UNID.	2
28	ATUADOR TA-HYDRONICS TA-85F-24 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	1
29	REGULADOR DE VAZÃO 1"	UNID.	2
30	TUBO DE COBRE 7/8'	m	30
31	CONEXÃO DE COBRE 7/8' - CURVA 90	UNID.	20
32	CONEXÃO DE COBRE 7/8' - CURVA 45	UNID.	20
33	UNIÃO COM VÁLVULA SCHREDER 1/4"	UNID.	5
34	RESISTÊNCIA COMPRESSOR SCROLL CHILLER CARRIER 30RBA	UNID.	3
35	ROLAMENTO SKF 6308 - ZZ	UNID.	6
36	ROLAMENTO SKF 6207 - ZZ	UNID.	6
37	ROLAMENTO 6307-ZZ	UNID.	6
38	ROLAMENTO SKF 6206 - ZZ OU SIMILAR	UNID.	6
39	MANCAL COMPATÍVEL COM ROLAMENTO SKF 6308 - ZZ OU SIMILAR	UNID.	2
40	MANCAL COMPATÍVEL COM ROLAMENTO SKF 6207 - ZZ OU SIMILAR	UNID.	2
41	CORREIA A58	UNID.	10
42	POLIA FERRO FUNDIDO 270mm A58	UNID.	4
43	EIXO 1 3/8"	UNID.	2
44	CHAVETA QUADRADA 10x10mm	UNID.	5
45	JUNTA ADESIVA PARA MOTORES	gramas	500
46	CALÇO DE BORRACHA 100x100x25mm	UNID.	4
47	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 3/8"	m	40
48	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 5/8"	m	40
49	FITA SILVER (ALUMINIZADA)	m	100
50	MOTOR UNIVERSAL TRIFÁSICO 12,5 CV 380 V	UNID.	1
51	MOTOR UNIVERSAL TRIFÁSICO 10 CV 380 V	UNID.	1
52	MOTOR UNIVERSAL TRIFÁSICO 7,5 CV 380 V	UNID.	1
53	MANTA FILTRANTE CLASSE G5 OU SUPERIOR PARA TOMADA DE AR EXTERNO E RENOVAÇÃO.	m²	150
54	MANÔMETRO HIDRÁULICO 150 PSI 1/2 NPT	UNID.	2
55	CAPACITOR DE PARTIDA DE COMPRESSOR 380V 40UF	UNID.	4
56	CHAVE DE FLUXO 1"	UNID.	4
57	TURBINA EVAPORADORA SPLIT 22000 BTU/H SPRINGER	UNID.	4
58	TURBINA PARA EVAPORADORA SPLIT 22000 BTU/h	UNID.	3
59	VÁLVULA BALANCEAMENTO DN 65 EM FERRO NODULAR	UNID.	4
60	TERMOSTATO DIGITAL PROP. LIGA/DESL 3 VELOC ENCON RC323-24 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	4
61	FILTRO SECADOR 1/2" PARA FÁS R22	UNID.	3

62	FILTRO SECADOR DANFOSS 023Z9539 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
63	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 250A - COMPRESSOR CHILLER	UNID.	2
64	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 100A - COMPRESSOR CHILLER	UNID.	2
65	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 25A	UNID.	5
66	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 32A	UNID.	5
67	CONTATO AUXILIAR 12A	UNID.	3
68	BOBINA PARA CONTACTOR 380V	UNID.	3
69	CONTROLE REMOTO SPLIT SPRINGER MAXIFLEX	UNID.	5
70	PLACA ELETRÔNICA SPRINGER MAXIFLEX SPLIT HI-WALL 22.000BTUS 42MCC022515LS	UNID.	2
71	CONTACTOR TRIPOLAR 40A	UNID.	3
72	RELÉ REGULAGEM UNIVERSAL TRIFÁSICO DE 10A	UNID.	3
73	RELÉ REGULAGEM UNIVERSAL TRIFÁSICO DE 20A	UNID.	3
74	RELÉ REGULAGEM UNIVERSAL TRIFÁSICO DE 30A	UNID.	3
75	RELÉ TÉRMICO TRIPOLAR 250A	UNID.	3
76	CHAVE SECCIONADORA SACA FUSÍVEL TRIPOLAR 80A	UNID.	5
77	CONTATOR TRIPOLAR 25A 24V DILM25-10	UNID.	5
78	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 10A GV2ME14	UNID.	2
79	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 40 A	UNID.	1
80	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 32 A LZM1	UNID.	1
81	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 125 A LZM1	UNID.	2
82	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 160 A LZM1	UNID.	2
83	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 1.6A GV2ME06	UNID.	1
84	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 10A GV2ME14	UNID.	4
85	DISJUNTOR UNIVERSAL MONOFÁSICO 16A	UNID.	1
86	DISJUNTOR TRIPOLAR 25A	UNID.	2
87	CONTATORA TRIPOLAR SCHNEIDER LC1K06 01B7 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
88	REGISTRO DE ESFERA 1" EM LATÃO	UNID.	3
89	REGISTRO DE ESFERA 1/2" EM LATÃO	UNID.	3
90	ISOLANTE DE MANTA LÃ DE VIDRO ALUMINIZADA	m²	50
91	INVERSOR DE FREQUÊNCIA 7,5 CV 380 V	UNID.	1
92	PURGADOR DE AR PARA LÍQUIDOS GGG 40 EA 250	UNID.	1
93	REBOBINAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO DE 12,5 CV	CONJ.	2
94	TROCA DE EIXO DE MOTOR ELÉTRICO 12,5 CV	CONJ.	2
95	TROCA DE ROLAMENTOS DE MOTOR ELÉTRICO DE 12,5 CV	CONJ.	2
96	REBOBINAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO DE 10 CV	CONJ.	2
97	TROCA DE EIXO DE MOTOR ELÉTRICO 10 CV	CONJ.	2
98	TROCA DE ROLAMENTOS DE MOTOR ELÉTRICO DE 10 CV	CONJ.	2
99	REBOBINAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO DE 7,5 CV	CONJ.	2
100	TROCA DE EIXO DE MOTOR ELÉTRICO 7,5 CV	CONJ.	2
101	TROCA DE ROLAMENTOS DE MOTOR ELÉTRICO DE 7,5 CV	CONJ.	2
102	REBOBINAMENTO DE ESTATOR DE COMPRESSOR SCROLL DE 7,5 TR	CONJ.	2
103	BALANCEAMENTO DE COMPRESSOR SCROLL DE 30 TR	CONJ.	2
104	BALANCEAMENTO DA HÉLICE DOS VENTILADORES	UNID.	2

6.8.8. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - MUSEU DE ARTE DE BRASÍLIA**

Tabela 45 - Peças de Reposição Anual Museu de Arte de Brasília

ITEM	MATERIAIS	UNID.	QTD.
1	COMPRESSOR SCROLL DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO DE 25TR DA FABRICANTE DANFOSS MOD. SH300A9ACC OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
2	COMPRESSOR UNIVERSAL 22.000 BTU - SPLIT	UNID.	3
3	BOMBA CENTRÍFUGA BC-21R 2 7,5 T 60 4V	UNID	1
4	CARTUCHOS FILTRANTES DANFOSS 48DC	UNID.	5
5	CABO FLEXÍVEL 2,5 mm²	m	100
6	CABO FLEXÍVEL 1,5 mm²	m	100
7	CABO FLEXÍVEL 4,0 mm²	m	100
8	CABO FLEXÍVEL 6,0 mm²	m	100
9	CABO PARA VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA DANFOSS 034G1007 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
10	PRESSOSTATO CARTUCHO ALTA R410A ABRE: 600 PSI FECHA: 475 PSI	UNID.	3
11	PRESSOSTATO CARTUCHO BAIXA R410A ABRE: 100 PSI FECHA: 70 PSI	UNID.	3
12	PRESSOSTATO DE ÓLEO MP55 DANFOSS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	5
13	FILTRO DE ÓLEO EXTERNO PARA COMPRESSOR 30GX OU EQUIVALENTE TÉCNICO	CONJ.	1
14	ELEMENTO FILTRANTE 06NA	UNID.	3
15	VÁLVULA DE SERVIÇO 7/8'	UNID.	3
16	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/8'	UNID.	2
17	VENTILADOR LIMIT LOAD DUPLA ASPIRAÇÃO DN 450 mm EM AÇO GALVANIZADO	UNID.	2
18	VENTILADOR AXIAL DESCARGA VERTICAL 9 PÁS 762 mm PARA CHILLER	UNID.	2
19	SENSOR DE TEMPERATURA PARA CHILLER CARRIER 30RBA	UNID.	3
20	SENSOR DE FLUXO DE ÁGUA SC0501 PARA CHILLER CARRIER	UNID.	3
21	CONTROLADOR CHILLER CARRIER PRO-DIALOG PLUS	UNID.	1
22	PLACA PRINCIPAL PD5 CHILLER CARRIER 30RB	UNID.	1
23	BOMBA DE ÓLEO 30HX	UNID.	1
24	VÁLVULA SOLENÓIDE COM BOBINA 1/2" PARA R410A	UNID.	2
25	VÁLVULA SOLENÓIDE COM BOBINA 2" PARA R410A	UNID.	2
26	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA DANFOSS 034G1007 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
27	VÁLVULA EXPANSÃO PARA SPLIT 22 kBTU/h R-22	UNID.	2
28	ATUADOR TA-HYDRONICS TA-85F-24 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	1
29	REGULADOR DE VAZÃO 1"	UNID.	2

30	TUBO DE COBRE 7/8'	m	50
31	CONEXÃO DE COBRE 7/8' - CURVA 90	UNID.	20
32	CONEXÃO DE COBRE 7/8' - CURVA 45	UNID.	20
33	UNIÃO COM VÁLVULA SCHREDER 1/4"	UNID.	5
34	RESISTÊNCIA COMPRESSOR SCROLL CHILLER CARRIER 30RBA	UNID.	3
35	ROLAMENTO SKF 6308 - ZZ	UNID.	12
36	ROLAMENTO SKF 6207 - ZZ	UNID.	12
37	ROLAMENTO 6307-ZZ	UNID.	12
38	ROLAMENTO SKF 6206 - ZZ OU SIMILAR	UNID.	12
39	MANCAL COMPATÍVEL COM ROLAMENTO SKF 6308 - ZZ OU SIMILAR	UNID.	6
40	MANCAL COMPATÍVEL COM ROLAMENTO SKF 6207 - ZZ OU SIMILAR	UNID.	6
41	CORREIA A58	UNID.	15
42	POLIA FERRO FUNDIDO 270mm A58	UNID.	6
43	EIXO 1 3/8"	UNID.	3
44	CHAVETA QUADRADA 10x10mm	UNID.	5
45	JUNTA ADESIVA PARA MOTORES	gramas	500
46	CALÇO DE BORRACHA 100x100x25mm	UNID.	4
47	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 3/8"	m	50
48	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 5/8"	m	50
49	FITA SILVER (ALUMINIZADA)	m	100
50	MOTOR UNIVERSAL TRIFÁSICO 12,5 CV 380 V	UNID.	1
51	MOTOR UNIVERSAL TRIFÁSICO 10 CV 380 V	UNID.	1
52	MOTOR UNIVERSAL TRIFÁSICO 7,5 CV 380 V	UNID.	1
53	MANTA FILTRANTE CLASSE G5 OU SUPERIOR PARA TOMADA DE AR EXTERNO E RENOVAÇÃO.	m²	100
54	MANÔMETRO HIDRÁULICO 150 PSI 1/2 NPT	UNID.	6
55	CAPACITOR DE PARTIDA DE COMPRESSOR 380V 40UF	UNID.	4
56	CHAVE DE FLUXO 1"	UNID.	4
57	TURBINA EVAPORADORA SPLIT 22000 BTU/H SPRINGER	UNID.	4
58	TURBINA PARA EVAPORADORA SPLIT 22000 BTU/h	UNID.	3
59	VÁLVULA BALANCEAMENTO DN 65 EM FERRO NODULAR	UNID.	4
60	TERMOSTATO DIGITAL PROP. LIGA/DESL 3 VELOC ENCON RC323-24 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	4
61	FILTRO SECADOR 1/2" PARA FÁS R22	UNID.	4
62	FILTRO SECADOR DANFOSS 023Z9539 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
63	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 250A - COMPRESSOR CHILLER	UNID.	2
64	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 100A - COMPRESSOR CHILLER	UNID.	2
65	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 25A	UNID.	3
66	CHAVE CONTATORA TRIPOLAR 32A	UNID.	2
67	CONTATO AUXILIAR 12A	UNID.	3
68	BOBINA PARA CONTACTOR 380V	UNID.	3
69	CONTROLE REMOTO SPLIT SPRINGER MAXIFLEX	UNID.	7
70	PLACA ELETRÔNICA SPRINGER MAXIFLEX SPLIT HI-WALL 22.000BTUS 42MCC022515LS	UNID.	2
71	CONTACTOR TRIPOLAR 40A	UNID.	3
72	RELÉ REGULAGEM UNIVERSAL TRIFÁSICO DE 10A	UNID.	3
73	RELÉ REGULAGEM UNIVERSAL TRIFÁSICO DE 20A	UNID.	3
74	RELÉ REGULAGEM UNIVERSAL TRIFÁSICO DE 30A	UNID.	3
75	RELÉ TÉRMICO TRIPOLAR 250A	UNID.	3
76	CHAVE SECCIONADORA SACA FUSÍVEL TRIPOLAR 80A	UNID.	5
77	CONTATOR TRIPOLAR 25A 24V DILM25-10	UNID.	5
78	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 10A GV2ME14	UNID.	2
79	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 40 A	UNID.	1
80	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 32 A LZM1	UNID.	1
81	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 125 A LZM1	UNID.	2
82	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 160 A LZM1	UNID.	2
83	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 1.6A GV2ME06	UNID.	1
84	DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR 10A GV2ME14	UNID.	4
85	DISJUNTOR UNIVERSAL MONOFÁSICO 16A	UNID.	1
86	DISJUNTOR TRIPOLAR 25A	UNID.	2
87	CONTATORA TRIPOLAR SCHNEIDER LC1K06 01B7 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	2
88	REGISTRO DE ESFERA 1" EM LATÃO	UNID.	5
89	REGISTRO DE ESFERA 1/2" EM LATÃO	UNID.	5
90	ISOLANTE DE MANTA LÃ DE VIDRO ALUMINIZADA	m²	50
91	INVERSOR DE FREQUÊNCIA 7,5 CV 380 V	UNID.	3
92	PURGADOR DE AR PARA LÍQUIDOS GGG 40 EA 250	UNID.	1
93	REBOBINAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO DE 12,5 CV	CONJ.	2
94	TROCA DE EIXO DE MOTOR ELÉTRICO 12,5 CV	CONJ.	2
95	TROCA DE ROLAMENTOS DE MOTOR ELÉTRICO DE 12,5 CV	CONJ.	2
96	REBOBINAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO DE 10 CV	CONJ.	2
97	TROCA DE EIXO DE MOTOR ELÉTRICO 10 CV	CONJ.	2
98	TROCA DE ROLAMENTOS DE MOTOR ELÉTRICO DE 10 CV	CONJ.	2
99	REBOBINAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO DE 7,5 CV	CONJ.	2
100	TROCA DE EIXO DE MOTOR ELÉTRICO 7,5 CV	CONJ.	2
101	TROCA DE ROLAMENTOS DE MOTOR ELÉTRICO DE 7,5 CV	CONJ.	2
102	REBOBINAMENTO DE ESTATOR DE COMPRESSOR SCROLL DE 7,5 TR	CONJ.	2
103	BALANCEAMENTO DE COMPRESSOR SCROLL DE 30 TR	CONJ.	2
104	BALANCEAMENTO DA HÉLICE DOS VENTILADORES	UNID.	2

6.8.9. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - ESPAÇO CÁSSIA ELLER**

Tabela 46 - Peças de Reposição Anual Espaço Cássia Eller

ITEM	MATERIAL	UNID.	QTD.
1	COMPRESSOR DO TIPO SCROLL TRIFÁSICO DE CAPACIDADE IGUAL À 12,5 TR DA FABRICANTE DANFOSS MOD. SM148T9VC OU EQ. TÉCNICO	UND.	1
2	COMPRESSOR DO TIPO SCROLL TRIFÁSICO DE CAPACIDADE IGUAL À 15,5 TR DA FABRICANTE DANFOSS MOD. SM185S9CC OU EQ. TÉCNICO	UND.	1
3	FILTROS PLANOS ENCARTONÁVEL, DESCARTÁVEIS, CONFECCIONADOS EM MANTA SINTÉTICA AEROGLASS MOD. PDP/4 NÍVEL DE FILTRAGEM G4 500X500X25MM OU EQ. TÉCNICO	UND.	16
4	TELA FILTRANTE DE AR CONFECCIONADAS COM MOLDURA DE FERRO E TELA DE NYLON CLASSE G1 DA FABRICANTE LINTER MOD. FTN OU EQ. TÉCNICO	UND.	1
5	RECONDICIONAMENTO DE MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA DE 7,5 CV DE POTÊNCIA DA FABRICANTE WEG MOD. W22 CARCAÇA 112M (W22 IE2 4P 112M 3F 220/440 V 60 Hz IC411)	UND.	1
6	RECONDICIONAMENTO DE MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA DE 1,0 CV DE POTÊNCIA DA FABRICANTE WEG MOD. W22 CARCAÇA 90S (W22 IR3 PREMIUM 1 CV 6P 90S 3F 220/380 V 60 HZ IC411)	UND.	2
7	RECONDICIONAMENTO DE COMPRESSOR DO TIPO SCROLL COM ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60HZ COM FLUIDO DE TRABALHO R22 E CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO ENTRE 10,4 TR A 12,5 TR.	UND.	1
8	RECONDICIONAMENTO DO COMPRESSOR DO TIPO SCROLL PERFORMER MODELO SM185S9CA COM ALIMENTAÇÃO 380V/3F/60HZ COM FLUIDO DE TRABALHO R22 E CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO EQUIVALENTE À 15,4 TR.	UND.	1
9	FILTRO SECADOR POR FILTRO SECADOR DE NÚCLEO SÓLIDO COM CONEXÃO DO TIPO ROSCA COM ENTRADA DE 16mm E SAÍDE DE 5/8" PARA FLUIDO REFRIGERANTE R22 DA FABRICANTE DANFOSS MOD. 023Z0110 DESIGNAÇÃO DML415 OU EQ. TÉCNICO.	UND.	2
10	TUBOS DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA ISOLAMENTO TÉRMICO DAS TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO AUTOEXTINGUÍVEL COM CERTIFICAÇÃO ASTM C534 COM ESPESSURA MÍNIMA DE 13mm ARMAFLEX MOD. AF OU EQ. TÉCNICO	m	20
11	ROLAMENTO RÍGIDO DE ESFERAS DE CARREIRA ÚNICA VEDADA MODELO 6206 ZZ DA FABRICANTE SKF OU SIMILAR	UND.	4
12	ROLAMENTO RÍGIDO DE ESFERAS DE CARREIRA ÚNICA VEDADA MODELO 6307 ZZ DA FABRICANTE SKF OU SIMILAR	UND.	4
13	ROLAMENTO RÍGIDO DE ESFERAS DE CARREIRA ÚNICA VEDADA MODELO 6205 ZZ DA FABRICANTE SKF OU SIMILAR	UND.	4
14	ROLAMENTO RÍGIDO DE ESFERAS DE CARREIRA ÚNICA VEDADA MODELO 6204ZZ DA FABRICANTE SKF OU SIMILAR	UND.	4
15	MANTA DE FILTRANTE CLASSE G5 OU SUPERIOR PARA TOMADA DE AR EXTERNO E RENOVAÇÃO.	m²	30
16	TETRÓXIDO DE CHUMBO (ZARCÃO) LÍQUIDO PARA REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES FERROSAS	L	7,2
17	CONTATOR TRIPOLAR 32A 220VCA 50/60Hz 3NA WEG CWM32-00-30D23 OU EQ. TÉCNICO	UND.	1
18	RELE TERMICO DE SOBRECARGA WEG RW27 DE 8A A 12,5A PARA CWM OU EQ. TÉCNICO	UND.	1
19	CORREIA PERFIL V TAMANHO B60 DA FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UND.	15
20	CORREIA PERFIL V TAMANHO B57 DA FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UND.	15
21	CABO FLEXÍVEL 2,5 mm² - VÁRIAS CORES	m	50
22	CABO FLEXÍVEL 4,0 mm² - VÁRIAS CORES	m	50
23	CABO FLEXÍVEL 6,0 mm² - VÁRIAS CORES	m	50
24	FITA PP ALUMINIZADA (ROLO 45mm X 45 M) TECTAPE OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	3

6.8.10. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - TEATRO PLÍNIO MARCOS**

Tabela 47 - Peças de Reposição Anual Teatro Plínio Marcos

ITEM	MATERIAIS	UNID.	QTD.
1	COMPRESSOR UNIVERSAL 24.000 BTU para gás R-410A - SPLIT	UNID.	2
2	FILTRO SECADOR COM CONEXÃO 1/4" (REF: DANFOSS 023Z5048) OU EQ. TÉCNICO	UNID.	2
3	VÁLVULA DE SERVIÇO 5/8" R410a COM SCHRADER	UNID.	2
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" R410a COM SCHRADER	UNID.	2
5	VÁLVULA REVERSORA SOLENOIDE 1/4 E 5/8 R410A	UNID.	2
6	DISJUNTOR UNIVERSAL 16A	UNID.	4
7	CABO PP 4 x 2,5mm	m	40
8	CABO FLEXÍVEL 2,5 mm²	m	40
9	CABO FLEXÍVEL 1,5 mm²	m	40
10	PROTETOR TÉRMICO COMPRESSOR 24000 BTUS	UNID.	2
11	CONTATORA 16A 220V 1 NA	UNID.	2
12	TUBO DE COBRE 1/4"	m	50
13	TUBO DE COBRE 5/8"	m	50
14	CONEXÃO DE COBRE 1/4" - CURVA 45°	UNID.	10
15	CONEXÃO DE COBRE 5/8" - CURVA 45°	UNID.	10
16	CONEXÃO DE COBRE 1/4" - CURVA 90°	UNID.	10
17	CONEXÃO DE COBRE 5/8" - CURVA 90°	UNID.	10
18	LUVA DE COBRE 1/4"	UNID.	10
19	LUVA DE COBRE 5/8"	UNID.	10
20	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 1/4"	m	50
21	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 5/8"	m	50
22	TUBO ISOLANTE TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA 1/4"	m	20
23	TUBO ISOLANTE TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA 5/8"	m	20
24	FITA ADESIVA ALUMINIZADA PARA ISOLAMENTO 50mm 45m	UNID.	5
25	FITA DE EMENDAS ELASTOMÉRICA 45X3MM 10m	UNID.	5
26	FILTRO DE AR EVAPORADORA ARC194090416331 - SPLIT	UNID.	2
27	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	4
28	CONTROLE REMOTO UNIVERSAL AR CONDICIONADO SPLIT	UNID.	4
29	PLACA CONDENSADORA ELGIN ECOINVERTER 24000 BTU REF. ARC141290609901	UNID.	2
30	PLACA EVAPORADORA ELGIN ECOINVERTER 24MIL BTUS REF. ARC141290608101	UNID.	2

31	ADESIVO À BASE DE SOLVENTE PARA ISOLAMENTOS TÉRMICOS FLEXÍVEIS WINCELL 600 900mL OU EQUIV. TÉCNICO	LATA	1
32	TURBINA DO VENTILADOR - ARC 164590416801 - EVAPORADORA SPLIT ELGIN	UNID.	2
33	HÉLICE DO VENTILADOR ARC 7897738507030 - CONDENSADORA SPLIT ELGIN	UNID.	2
34	COXIM DA TURBINA AR CONDICONADO ELGIN	UNID.	3
35	MOTOR VENTILADOR CONDENSADORA ELGIN ECONINVERTER 24000 BTU REF. ARC 146090580201	UNID.	2
36	MOTOR VENTILADOR EVAPORADORA ELGIN ECONINVERTER 24000 BTU REF. ARC 146090988301	UNID.	2
37	MOTOR DE PASSO / ALETA EVAPORADORA ELGIN ECOINVERTER 24000 BTU REF. ARC 146095418601	UNID.	2
38	PRESSOSTATO DE ALTA TIPO CARTUCHO R410	UNID.	1
39	PRESSOSTATO DE BAIXA TIPO CARTUCHO R410	UNID.	1
40	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm) 3 METROS	UNID.	5
41	SUPORTE PARA CONDENSADORA SPLIT DE 24000 BTUs	UNID.	2
42	SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE ECO INVERTER 9000 A 30000BTUS ECO INVERTER ELGIN	UNID.	2

6.8.11. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - GALERIA FAYGA OSTROWER**

Tabela 48 - Peças de Reposição Anual Galeria Fayga Ostrower

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - EIXO IBERO-AMERICANO (FAYGA OSTROWER)			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 9.000 A 36.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	TURBINA DO VENTILADOR - EVAPORADORA SPLIT	UND.	1
3	MOTOR VENTILADOR - EVAPORADOR SPLIT	UND.	1
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
5	TUBO DE COBRE 1/2"	m	2
6	TUBO DE COBRE 5/8"	m	2
7	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA CM SOLENÓIDE PARA AR CONDICIONADO SPLIT	CONJ.	1
8	VÁLVULA REVERSORA PARA AR CONDICIONADO SPLIT	CONJ.	1
9	HÉLICE DA CONDENSADORA	UND.	1
10	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	1
11	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	1
12	CONJUNTO FILTRANTE DO AR CONDICIONADO - SPLIT	CONJ.	1

6.8.12. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - ESPAÇO OSCAR NIEMEYER**

Tabela 49 - Peças de Reposição Anual Espaço Oscar Niemeyer

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - OSCAR NIEMEYER			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR TIPO SCROLL INVERTER DE CAPACIDADE IGUAL À 7,5 TR (90 kBTU/h) 380V/3F/60Hz - R410 DANFOSS MOD. VZH088AGANA OU EQ. TÉCNICO	UNID.	2
2	COMPRESSOR ROTATIVO UNIVERSAL 36.000 Btu/h ou 54.000 Btu/h - SPLIT	UNID.	1
3	FILTRO SECADOR COM CONEXÃO ROSCA 1/2" (REF: DANFOSS 023Z5041) (7,5 TR)	UNID.	2
4	MANTA FILTRANTE CLASSE G5 OU SUPERIOR PARA TOMADA DE AR EXTERNO E RENOVAÇÃO.	m²	25
5	BOBINA DA VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA PISO TETO CARRIER SPLIT SPACE 36000 BTU 38CCV036515MC	UNID.	3
6	VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA PISO TETO CARRIER SPLIT SPACE 36000 BTU 38CCV036515MC	UNID.	3
7	VÁLVULA DE EXPANSÃO TERMOSTÁTICA 5/8" x 1 1/8" DA FABRICANTE DANFOSS MOD. 067N3160 CAPACIDADE 15 TR OU EQ. TÉCNICO (15 TR)	UNID.	1
8	VÁLVULA DE SERVIÇO 5/8" R410a COM SCHRADER	UNID.	2
9	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" R410a COM SCHRADER	UNID.	2
10	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/8" R410a COM SCHRADER	UNID.	3
11	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/4" R410a COM SCHRADER	UNID.	3
12	CORREIA PERFIL V TAMANHO B58 GOODYEAR OU SIMILIAR	UNID.	1
13	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 1/2"	m	20
14	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 5/8"	m	20
15	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 3/8" (split)	m	10
16	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 3/4" (split)	m	10
17	PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO GÁS R410 Lefoo MOD. LF5510-03W OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
18	PRESSOSTATO DE BAIXA PRESSÃO GÁS R410 DANFOSS MOD. KP1 060-1101916 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
19	PRESSOSTATO DE ÓLEO DA FABRICANTE DANFOSS MOD. MP55 060B017191 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
20	TERMOSTATO MECÂNICO DE AMBIENTE PARA CONTROLE DE TEMPERATURA 10 A 30° DA FABRICANTE CAREL MOD. B-CS107FCV2DK OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
21	MODULO ELETRÔNICO DE PROTEÇÃO PARA COMPRESSORES SCROLL DA FABRICANTE DANFOSS MOD. 120Z0584 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
22	VÁLVULA SOLENÓIDE - LINHA DE LÍQUIDO (CORPO E BOBINAS) DANFOSS EVRP 10 MOD. 032F3298 1/2" OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	1
23	SENSOR DE TEMPERATURA PISO TETO CARRIER SPLIT SPACE REF. 11201007003442	UNID.	1
24	CONTROLE REMOTO AR CONDICIONADO SPLIT	UNID.	1
25	PLACA DE CONTROLE EVAPORADORA CARRIER. MODELO DE REFERÊNCIA 05830597	UNID.	1
26	TUBO DE COBRE 3/8"	m	20
27	TUBO DE COBRE 5/8"	m	10
28	TUBO DE COBRE 3/4"	m	20
29	TUBO DE COBRE 1/2"	m	10
30	CONEXÃO DE COBRE 5/8" - curva 90°	UNID.	20
31	CONEXÃO DE COBRE 5/8" - curva 45°	UNID.	20
32	CONEXÃO DE COBRE 1/2" - curva 90°	UNID.	20
33	CONEXÃO DE COBRE 1/2" - curva 45°	UNID.	20
34	CONEXÃO DE COBRE 3/8" - curva 90°	UNID.	20
35	CONEXÃO DE COBRE 3/8" - curva 45°	UNID.	20
36	CONEXÃO DE COBRE 3/4" - curva 90°	UNID.	20
37	CONEXÃO DE COBRE 3/4" - curva 45°	UNID.	20
38	HÉLICE CONDESADORA DO SISTEMA SPLIT DA FABRICANTE CARRIER MOD.17601028 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
39	MOTOR VENTILADOR CONDENSADORA DO SISTEMA SPLIT DA FABRICANTE CARRIER MOD. 25906079 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
40	TURBINA DA EVAPORADORA DO SPLIT MODELO 42819028 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1

41	MOTOR VENTILADOR EVAPORADORA DO SPLIT DA CARRIER MODELO 25901222 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
42	ROTOR CENTRÍFUGO TIPO SIROCO - SELF DA FABRICANTE OTAM S&P MOD. TDA-L 9/9 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
43	JUNTA ADESIVA PARA MOTORES	g	150
44	RECONDICIONAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO WEG MOD. W22 0.25 CV 2P 63 1F 220/440 V 60 Hz IC411 OU EQ. TÉCNICO - VENTILADOR CONDENSADORA DO SPLITÃO	UNID.	1
45	RECONDICIONAMENTO DE MOTOR ELÉTRICO WEG W22 IR3 1.5 CV 4P L80 OU EQ. TÉCNICO - TURBINA EVAPORADORA	UNID.	1
46	ROLAMENTO SKF 6209ZZ OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UNID.	6
47	FILTRO DE AR EVAPORADORA - SPLIT	CONJ.	4
48	CABO FLEXÍVEL 1,5 mm² - VÁRIAS CORES	m	10
49	CABO FLEXÍVEL 2,5 mm² - VÁRIAS CORES	m	20
50	CABO FLEXÍVEL 4 mm² - VÁRIAS CORES	m	20
51	CABO FLEXÍVEL 6 mm² - VÁRIAS CORES	m	10
52	CABO PP 5 x 2,5mm (split)	m	15
53	ANILHA ALFABÉTICA (A-Z)	UNID.	300
54	ANILHA NUMÉRICA (0-9)	UNID.	100
55	BORNE DE PASSAGEM 4mm	UNID.	50
56	TRAVA BORNE	UNID.	10
57	PRENSA CABO M12 RANGE DE cabos 3,5 A 6 MM ref. BHS BG-M12	UNID.	100
58	BOTÃO COM ATUADOR VERDE CONTATO 1NA	UNID.	5
59	BOTÃO COM ATUADOR VERMELHO CONTATO 1NF	UNID.	5
60	CAPACITOR DE CAPACIDADE IGUAL A 65µF PARA REDE 380V	UNID.	1
61	CAPACITOR DE CAPACIDADE IGUAL A 10µF PARA REDE 220V (split)	UNID.	2
62	CAPACITOR DO MOTO-VENTILADOR DE CAPACIDADE IGUAL 5µF 400V (split)	UNID.	2
63	AUXILIAR DE PARTIDA DO COMPRESSOR MODELO KAACS0201PTC	UNID.	1
64	CONTATOR TRIPOLAR 6A 220 VCA 50/60HZ 1NA DA FABRICANTE SIEMENS MOD. 3TS29100AN2 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
65	CONTATOR TRIPOLAR 16A 220 VCA 50/60HZ 1NF DA FABRICANTE SIEMENS MOD. 3RT20181AN22 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
66	CONTATOR TRIPOLAR 18A 220 VCA 50/60HZ 1NA DA FABRICANTE SIEMENS MOD. 3TS232100AN2 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
67	CONTATOR TRIPOLAR 45A 220 VCA 50/60HZ 1NA+1NF DA FABRICANTE SIEMENS MOD. 3TS36110AN2 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
68	RELE ELETRÔNICO DE SOBRECARGA TÉRMICA 10A a 16A (SPLIT)	UNID.	1
69	RELE ELETRÔNICO DE SOBRECARGA TÉRMICA 22A a 32A (7,5 TR)	UNID.	1
70	DISJUNTOR UNIVERSAL MONOFÁSICO 16A	UNID.	1
71	DISJUNTOR UNIVERSAL MONOFÁSICO 25A	UNID.	1
72	DISJUNTOR UNIVERSAL MONOFÁSICO 50A	UNID.	1
73	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS 275V NOMINAL/20 kA MÁXIMA/1,5 kV MÁXIMA	UNID.	1
74	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS 460V NOMINAL/20 kA MÁXIMA/1,5 kV MÁXIMA	UNID.	1

6.8.13. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - PANTEÃO DA PÁTRIA**

Tabela 50 - Peças de Reposição Anual Panteão da Pátria

ITEM	MATERIAL	UNID.	QTD.
1	RECONDICIONAMENTO DO CONJUNTO COMPRESSOR ALTERNATIVO BITZER FRIGOR 1452 COM MOTOR DE 10 HP	CONJ.	4
2	RECONDICIONAMENTO DO CONJUNTO COMPRESSOR ALTERNATIVO BITZER FRIGOR 1275 COM MOTOR DE 7.5 HP	CONJ.	4
3	RECONDICIONAMENTO DE BOMBA DE ÁGUA CONDENSADA KSB ETAN 65-250	CONJ.	1
4	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA WEG MOD. 132S 1085 DE 10 CV	CONJ.	1
5	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA WEG MOD. 160L 383 DE 10 CV	CONJ.	1
6	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA WEG MOD. 80 586 DE 1,5 CV	CONJ.	1
7	RECONDICIONAMENTO DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICA EBERLE MOD. S 100 L4 DE 5 CV	CONJ.	4
8	VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER CORPO MONOBLOCO CLASSE 150 DN100 NIAGARA OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
9	PRESSOSTATO DUPLO DE ALTA E BAIXA COM REARME AUTOMÁTICO DA FABRICANTE DANFOSS MOD. KP15 Ra 060-124191 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
10	PRESSOSTATO DE ÓLEO DO COMPRESSOR DA FABRICANTE DANFOSS MODELO MP55 060B017266 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	UNID.	2
11	TERMOSTATO MECÂNICO PARA FAN-COIL DA FABRICANTE EMERSON MOD. 1A11-2 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
12	TERMOSTATO LEITURA 10/30° C FABRICANTE IMIT MODELO TAV101N	UNID.	1
13	FILTRO SECADOR DE NÚCLEO SÓLIDO HERMÉTICO CONFECCIONADO EM CORPO DE AÇO COM CONEXÃO DE SAÍDA DO TIPO ROSCA DE 5/8" DA FABRICANTE DANFOSS MOD. 023Z5045 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	5
14	VISOR DE LIQUIDO DE 1/2" PARA CFC, HFC E HCFC	UNID.	1
15	MANOVACUÔMETRO COM ESCALA DE -1 A +4 KGF/CM² 52MM CLASSE B DA FABRICANTE FAMABRAS MODELO TBP8 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	UNID.	6
16	VÁLVULA SOLENOIDE DIAM. 3/8" 220V ROSCA C/ BOBINA ELGIN VSE038R OU EQ. TÉCNICO	CONJ.	2
17	VÁLVULA DE EXPANSÃO TERMOSTÁTICA 1/2" x 5/8" FABRICANTE SPORLAN MOD. BBIVE-10-CP100 CAPACIDADE 10-11TR OU EQ. TÉCNICO	UNID.	3
18	CABO DE VÁLVULA DE EXPANSÃO	UNID.	5
19	VÁLVULA DE SERVIÇO SUCÇÃO	UNID.	3
20	POLIA DE ALUMÍNIO 1 CANAL 150 MM	UNID.	4
21	ROLAMENTOS 6211-C3	UNID.	2
22	ROLAMENTOS 6311-C3	UNID.	2
23	ROLAMENTO 6202ZZ	UNID.	2
24	ROLAMENTO 6204ZZ	UNID.	2
25	ROLAMENTO 6206ZZ	UNID.	4
26	ROLAMENTO 6205ZZ	UNID.	2
27	CORREIA INDUSTRIAL A30 PERFIL V FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UNID.	5
28	CORREIA INDUSTRIAL A41 PERFIL V FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UNID.	4

29	CORREIA INDUSTRIAL B144 PERFIL V FABRICANTE GOODYEAR OU EQ. TÉCNICO	UNID.	5
30	LÃ DE PET AUTOEXTINGUÍVEL TRISOFT WALL OU EQ. TÉCNICO (O material deve atender a ABNT NBR 15575)	m²	10
31	VÁLVULA DE RETENSÃO DE 3”	UNID.	2
32	SELO MECÂNICO 1 3/4"	UNID.	3
33	FILTRO Y DE 3” DE ÁGUA	UNID.	2
34	MANCAIS PARA COMPRESSOR DA FABRICANTE FRM MOD. CJ10 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
35	RELÉ TEMPORIZADOR 6-60S SIEMENS MOD. 7PU06 11-1AW60 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
36	RELÉ TÉRMICO 6,3 à 10A SIEMENS SIRIUS MOD. 3RU1126-1JB0 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
37	RELÉ TÉRMICO 1,1 à 1,6A SIEMENS SIRIUS MOD. 3RU1116-1AB0 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
38	RELÉ TÉRMICO 0,63 à 0,9A SIEMENS SIRIUS MOD. 3UA4000-0AF OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
39	RELÊS DE SOBRECARGA 2,5-4A	UNID.	2
40	CONTATOR TRIPOLAR BOBINA 24V 50/60HZ. AC-3 230V 3kW 400V 4kW 690V 5,5KW SIEMENS MOD. 3RT10161AB01 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	2
41	CONTATOR TRIPOLAR 6A 220 VCA 50/60HZ 1NA DA FABRICANTE SIEMENS MOD. 3TS29100AN2 OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
42	CHAVES COMUTADORAS 3 POSIÇÕES	UNID.	1
43	CHAVES COMUTADORAS 2 POSIÇÕES	UNID.	1
44	BOTÃO COM ATUADOR VERDE CONTATO 1NA	UNID.	2
45	BOTÃO COM ATUADOR VERMELHO CONTATO 1NF	UNID.	2
46	LÂMPADA TIPO SINALEIRO EM LED WEG 220V VERMELHO MONOBLOCO OU EQ. TÉCNICO	UNID.	1
47	CONJUNTO DE RESISTÊNCIA AUXILIAR DE PARTIDA PARA 2 FASES WR150	UNID.	2
48	DISJUNTOR MONOFÁSICO 4A A 6A	UNID.	2
49	DISJUNTOR MONOFÁSICO 10A	UNID.	2
50	DISJUNTOR TRIFÁSICO 10A A 16A	UNID.	2
51	DISJUNTOR TRIFÁSICO 20A A 32A	UNID.	1
52	DISJUNTOR TRIFÁSICO 40A A 50A	UNID.	1
53	DISJUNTOR TRIFÁSICO 100A	UNID.	1
54	DISJUNTOR TRIFÁSICO 125A	UNID.	1
55	DISJUNTOR TRIFÁSICO 150A	UNID.	1
56	DISJUNTOR TRIFÁSICO 250A	UNID.	1
57	DISJUNTOR MOTOR DE 25A	UNID.	1
58	DISJUNTOR MOTOR 16A	UNID.	1
59	DISJUNTOR MOTOR DE 10A	UNID.	1
60	DISJUNTOR MOTOR DE 6,6A	UNID.	2
61	DISJUNTOR MOTOR TRIFÁSICO 2,5A	UNID.	2
62	CAPACITOR 4 UF 250V	UNID.	2
63	CAPACITOR 25 UF 250V	UNID.	4
64	CAPACITOR 30 UF 250V	UNID.	10
65	CAPACITOR 35 UF 250V	UNID.	6
66	CAPACITOR 45 UF 250V	UNID.	4
67	CABO FLEXÍVEL 2,5 mm² - VÁRIAS CORES	m	100
68	CABO FLEXÍVEL 1,5 mm² - VÁRIAS CORES	m	100
69	CABO FLEXÍVEL 4,0 mm² - VÁRIAS CORES	m	100
70	CABO FLEXÍVEL 6,0 mm² - VÁRIAS CORES	m	100
71	TRANSFORMADOR PRECION INC MPLS.MN-019-2209-03	UNID.	1
72	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 0,6KV	UNID.	1
73	ANALISE DE VIBRAÇÃO DOS COMPRESSORES	UNID.	2
74	TURBINA FAN-COIL/UTA	UNID.	1
75	HÉLICE DO VENTILADOR EVAPORADORA	UNID.	4
76	EIXO METÁLICO 1 3/8"	UNID.	1
77	CHAVETA QUADRADA 10x10mm	UND	4
78	CALÇO DE BORRACHA NEOPRENE	UNID.	2
79	RECONDICIONAMENTO DE HÉLICE DOS VENTILADORES	UNID.	1
80	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 7/8"	m	50
81	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 3/4"	m	75
82	TUBO ISOLANTE ESPONJOSO BLINDADO 1/2"	m	100
83	CONEXÃO DE COBRE - curva 90°	UNID.	20
84	CONEXÃO DE COBRE - curva 45°		15

6.8.14. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - BIBLIOTECA PÚBLICA**

Tabela 51 - Peças de Reposição Anual Biblioteca Pública

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - BIBLIOTECA PÚBLICA			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 24.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 18.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
3	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 9.000 Btu/h gás R-22 - SPLIT	UND.	1
4	TURBINA EVAPORADORA ELGIN REF. ARC164590416701	UND.	1
5	MOTOR TRUBINA - EVAPORADOR SPLIT REF. ARC146090988101	UND.	1
6	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
7	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/8" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
8	VÁLVULA DE SERVIÇO 5/8" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
9	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
10	TUBO DE COBRE 1/2"	m	4
11	TUBO DE COBRE 1/4"	m	2
12	TUBO DE COBRE 3/8"	m	4
13	TUBO DE COBRE 5/8"	m	2
14	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3

15	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
16	PLACA CONDENSADORA 18.000 Btu/h INVERTER ELGIN HVFI18B2IA	UND.	1
17	PLACA EVAPORADORA 18.000 Btu/h INVERTER ELGIN REF. ARC141290607901	UND.	1
18	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 18.000 Btu/h HVFI18B2IA	UND.	1
19	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	2
20	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	kg	5
21	FLUIDO REFRIGERANTE R22	kg	1
22	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	1
23	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	1
24	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
25	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	2
26	GÁS OXIGÊNIO	m³	5
27	GÁS ACETILENO	m³	5
28	GÁS NITROGÊNIO	m³	3

6.8.15. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CASA DO CANTADOR**

Tabela 52 - Peças de Reposição Anual Casa do Cantador

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CASA DO CANTADOR			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 12.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 18.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
3	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
4	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
5	MOTOR TURBINA - EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
6	MOTOR TURBINA - EVAPORADORA SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
7	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
8	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
9	TUBO DE COBRE 1/2"	m	8
10	TUBO DE COBRE 1/4"	m	8
11	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	6
12	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
13	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
14	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
15	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
16	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	2
17	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	kg	3
18	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	1
19	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	1
20	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
21	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	2
22	GÁS OXIGÊNIO	m³	3
23	GÁS ACETILENO	m³	3
24	GÁS NITROGÊNIO	m³	2

6.8.16. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CENTRO DE DANÇA**

Tabela 53 - Peças de Reposição Anual Centro de Dança

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CENTRO DE DANÇA			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 12.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	2
2	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
3	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
5	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
6	TUBO DE COBRE 1/2"	m	4
7	TUBO DE COBRE 1/4"	m	4
8	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3
9	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
10	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
11	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	2
12	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	kg	2
13	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	1
14	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	1
15	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
16	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	2
17	GÁS OXIGÊNIO	m³	2
18	GÁS ACETILENO	m³	2
19	GÁS NITROGÊNIO	m³	2

6.8.17. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - COMPLEXO CULTURAL DE PLANALTINA**

Tabela 54 - Peças de Reposição Anual Complexo Cultural de Planaltina

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - COMPLEXO CULTURAL DE PLANALTINA			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**

1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 12.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	2
2	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	2
3	TURBINA EVAPORADORA SPLIT EQUATION 12.000 Btu/h	UND.	2
4	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	2
5	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT EQUATION 12.000 Btu/h	UND.	2
6	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	2
7	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	2
8	TUBO DE COBRE 1/2"	m	4
9	TUBO DE COBRE 1/4"	m	4
10	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3
11	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
12	FILTRO EVAPORADORA EQUATION 12.000 Btu/h	UND.	2
13	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	2
14	HÉLICE DA CONDENSADORA EQUATION 12.000 Btu/h	UND.	2
15	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	3
16	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	kg	3
17	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	2
18	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	2
19	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1
20	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	2
21	GÁS OXIGÊNIO	m³	2
22	GÁS ACETILENO	m³	2
23	GÁS NITROGÊNIO	m³	2

6.8.18. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - COMPLEXO CULTURAL DE SAMAMBAIA**

Tabela 55 - Peças de Reposição Anual Complexo Cultural de Samambaia

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - COMPLEXO CULTURAL DE PLANALTINA			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 18.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
3	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
5	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
6	TUBO DE COBRE 1/2"	m	4
7	TUBO DE COBRE 1/4"	m	4
8	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3
9	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
10	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
11	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	1
12	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	g	750
13	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	2
14	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	2
15	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
16	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	1
17	GÁS OXIGÊNIO	m³	1
18	GÁS ACETILENO	m³	1
19	GÁS NITROGÊNIO	m³	1

6.8.19. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CONCHA ACÚSTICA**

Tabela 56 - Peças de Reposição Anual Concha Acústica

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - CONCHA ACÚSTICA			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 12.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
3	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
5	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
6	TUBO DE COBRE 1/2"	m	4
7	TUBO DE COBRE 1/4"	m	4
8	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3
9	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
10	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
11	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	1
12	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	g	750
13	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	2
14	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	2
15	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1
16	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	1
17	GÁS OXIGÊNIO	m³	1
18	GÁS ACETILENO	m³	1
19	GÁS NITROGÊNIO	m³	1

6.8.20. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - ESPAÇO CULTURAL RENATO RUSSO**

Tabela 57 - Peças de Reposição Anual Espaço Cultural Renato Russo

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - ESPAÇO CULTURAL RENATO RUSSO			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 12.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 18.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	3
3	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 52.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
4	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
5	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	2
6	TURBINA EVAPORADORA SPLIT KOMECO 12.000 Btu/h	UND.	1
7	TURBINA EVAPORADORA SPLIT LG 52.000 Btu/h	UND.	1
8	MOTOR TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
9	MOTOR TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	2
10	MOTOR TURBINA EVAPORADORA SPLIT KOMECO 12.000 Btu/h	UND.	1
11	MOTOR TURBINA EVAPORADORA SPLIT LG 52.000 Btu/h	UND.	1
12	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
13	VÁLVULA DE SERVIÇO 3/8" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
14	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	4
15	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	4
16	TUBO DE COBRE 1/2"	m	15
17	TUBO DE COBRE 1/4"	m	15
18	TUBO DE COBRE 3/8"	m	8
19	TUBO DE COBRE 3/4"	m	8
20	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	12
21	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
22	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	2
23	FILTRO EVAPORADORA LG 52.000 Btu/h	UND.	1
24	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
25	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	2
26	HÉLICE DA CONDENSADORA LG 52.000 Btu/h	UND.	1
27	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	8
28	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	kg	5,6
29	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	8
30	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	8
31	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
32	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	2
33	GÁS OXIGÊNIO	m³	3
34	GÁS ACETILENO	m³	3
35	GÁS NITROGÊNIO	m³	2

6.8.21. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - MEMORIAL DOS POVOS INDÍGENAS**

Tabela 58 - Peças de Reposição Anual Memorial dos Povos Indígenas

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - MEMORIAL DOS POVOS INDÍGENAS			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 18.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
3	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
5	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
6	TUBO DE COBRE 1/2"	m	8
7	TUBO DE COBRE 1/4"	m	8
8	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3
9	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
10	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 18.000 Btu/h	UND.	1
11	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	1
12	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	g	750
13	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	2
14	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	2
15	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
16	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	1
17	GÁS OXIGÊNIO	m³	1
18	GÁS ACETILENO	m³	1
19	GÁS NITROGÊNIO	m³	1

6.8.22. **ESTIMATIVA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - MUSEU VIVO DA MEMÓRIA CANDANGA**

Tabela 59 - Peças de Reposição Anual Museu vivo da Memória Candanga

PEÇAS DE REPOSIÇÃO ANUAL - MUSEU VIVO DA MEMÓRIA CANDANGA			
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDADE**	**QTD.**
1	COMPRESSOR UNIVERSAL DE 12.000 Btu/h para gás R-410A - SPLIT	UND.	1
2	TURBINA EVAPORADORA SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
3	MOTOR TURBINA - EVAPORADOR SPLIT ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
4	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/4" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
5	VÁLVULA DE SERVIÇO 1/2" COM UNIÃO SCHRADER - SPLIT	UND.	1
6	TUBO DE COBRE 1/2"	m	8

7	TUBO DE COBRE 1/4"	m	8
8	TUBO CAPILAR DE COBRE 0.064" (1,62 mm)	m	3
9	FILTRO EVAPORADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
10	HÉLICE DA CONDENSADORA ELGIN 12.000 Btu/h	UND.	1
11	CONTROLE UNIVERSAL PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO	UND.	1
12	FLUIDO REFRIGERANTE R410A	g	750
13	PROTETOR TÉRMICO DO COMPRESSOR - SPLIT	UND.	1
14	CAPACITOR DE ARRANQUE ALTA POTÊNCIA PARA COMPRESSOR EOS SPP6 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UND.	1
15	PASTA PARA SOLDAR VONDER VDO2487 OU EQ. TÉCNICO	kg	1,8
16	SOLDA FOSCOPER BANHADA COM PRATA	kg	1
17	GÁS OXIGÊNIO	m³	1
18	GÁS ACETILENO	m³	1
19	GÁS NITROGÊNIO	m³	1

6.9. **MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO**

6.9.1. **GERAL**

Tabela 60 - Aspectos gerais para Manutenção Preventiva

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Realizar serviços de operação dos sistemas de ar condicionados e de ventilação e exaustão.	Semanal
02	Realizar leitura dos parâmetros de funcionamento dos sistemas de ar condicionado, em intervalos regulares de 02 em 02 horas.	Semanal
03	A operação do sistema de ar condicionado central e ventiladores/exaustores deverá ser realizado em conformidade com o expediente de trabalho.	Semanal
04	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
05	Limpar sistemas de drenagem	Mensal

6.9.2. **OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CHILLER**

Tabela 61 - Operação e Manutenção Preventiva de Chiller

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Preencher folha de leitura com todos os parâmetros operacionais e analisar valores.	Semanal
02	Anotar a leitura de horas de funcionamento dos compressores e das unidades.	Mensal
03	Reapertar parafusos e porcas.	Mensal
04	Checar a atuação das válvulas solenóides e substituir as bobinas, se necessário.	Mensal
05	Inspecionar os controles de operação, realizando um teste dos controles (função teste).	Mensal
06	Inspecionar quanto aos vazamentos de refrigerante e água.	Mensal
07	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.	Mensal
08	Verificar em todas as conexões do sistema de lubrificação se não há vazamentos.	Mensal
09	Verificar as pressões de trabalho (cooler, condensador e óleo).	Mensal
10	Verificar motores e hélices dos ventiladores dos condensadores.	Mensal
11	Verificar os terminais dos motores do compressor e bomba de óleo.	Mensal
12	Inspecionar quanto a ruídos estranhos nos compressores.	Mensal
13	Verificar desbalanceamento de tensão e corrente.	Mensal
14	Medir e registrar a perda de carga ou vazão do cooler.	Mensal
15	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
16	Limpar e inspecionar os painéis de controle e partida.	Trimestral
17	Verificar eficiência de troca de calor no resfriador.	Trimestral
18	Registrar o nível de óleo.	Trimestral
19	Efetuar teste de vazamento na máquina.	Anual
20	Inspecionar centro de controle e força, conferir se as conexões estão apertadas, limpeza de pó e impurezas dos componentes de controle e verificação dos contratos das Contactoras de força.	Anual
21	Executar teste de controle para conferir se todas as entradas e saídas funcionem perfeitamente.	Anual
22	Checar os transdutores de pressão e calibrar.	Anual
23	Realizar teste de atuação do pressostato de alta pressão.	Anual
24	Chegar a resistência dos enrolamentos do motor do compressor utilizando um megômetro e calcule o índice de polaridade do motor. Nunca executar com a máquina a vácuo.	Anual
25	Realizar recomendações de reparos adicionais com o conhecimento da Contratante.	Anual
26	Utilizar a rotina de inspeção operacional para start-up.	Anual
27	Substituir a carga de óleo (após primeiro ano ou 1000hs, o que vier primeiro, e a cada 3 anos ou 3000hs, o que vier primeiro, ou quando houver necessidade dependendo da análise do óleo).	Anual
28	Remover uma amostra do óleo e executar análise de laboratório cujo resultado deverá ser encaminhado juntamente com relatório mensal.	Anual
29	Substituir elementos filtrantes internos e externos ao compressor.	Anual
30	Substituir o filtro secador da linha de refrigeração ao motor.	Anual
31	Limpeza da serpentina do condensador.	Anual

6.9.3. **MANUTENÇÃO DE BOMBAS**

Tabela 62 - Manutenção Preventiva de Bombas

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Verificar estado das gaxetas.	Semestral
02	Verificar estado de limpeza e conservação da casa de bombas.	Semestral
03	Inspecionar o funcionamento de válvulas de retenção das bombas.	Mensal
04	Verificação do estado de conservação das bases e chumbadores.	Mensal
05	Medição de corrente das moto-bombas.	Mensal
06	Reaperto das bases de fixação dos motores.	Mensal

07	Verificar o alinhamento do conjunto moto-bomba.	Mensal
08	Verificar pressostatos instalados.	Mensal
09	Verificar o funcionamento das bombas d'água do sistema (partida e parada).	Mensal
10	Verificar o controle e a comutação das bombas d'água do sistema.	Mensal
11	Verificar estado da fiação dos quadros.	Mensal
12	Verificar nível de óleo da caixa de rolamento.	Mensal
13	Verificar se há vazamentos de óleo e corrigir.	Mensal
14	Verificar juntas elásticas.	Mensal
15	Limpeza das moto-bombas.	Mensal
16	Verificar rolamentos.	Mensal
17	Limpeza dos quadros elétricos.	Mensal
18	Verificar estado de fusíveis e porta fusíveis.	Mensal
19	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
20	Verificação do reajuste dos relés de sobrecarga.	Trimestral
21	Inspeção do estado das bases de fusíveis quanto ao aquecimento.	Trimestral
22	Limpeza das chaves magnéticas.	Trimestral
23	Verificação do estado de conservação dos contatos das chaves magnéticas.	Trimestral
24	Reaperto dos bornes de ligação das chaves magnéticas.	Trimestral
25	Proceder à troca de óleo da caixa de rolamentos.	Anual
26	Verificar necessidade de renovação da graxa no alojamento do rolamento segundo intervalo de lubrificação recomendado pelo fabricante.	Anual
27	Verificar acoplamentos	Mensal
28	Alinhar acoplamento	Mensal

6.9.4. **QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, CONTROLE E COMANDO**

Tabela 63 - Manutenção Preventiva de Quadros de Distribuição, Controle e Comando

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Inspeção visual dos componentes.	Mensal
02	Limpeza geral interna e externa.	Mensal
03	Medição de tensão e corrente do alimentador geral.	Mensal
04	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
05	Reaperto geral.	Trimestral
06	Ensaio de isolamento DC.	Trimestral
07	Medir e registrar tensão e corrente elétrica dos equipamentos ligados ao quadro	Mensal
08	Regular os elementos de proteção, operação e controle conforme as condições de referência	Mensal
09	Verificar fiações, barramentos e sistemas de aterramento	Mensal
10	Verificar aquecimento excessivo em conexões elétricas	Mensal

6.9.5. **MANUTENÇÃO DOS FANCOILS**

Tabela 64 - Manutenção Preventiva de Fancoils

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Limpeza externa do condicionado.	Mensal
02	Verificar estado de limpeza dos filtros de ar providenciando a limpeza.	Mensal
03	Limpeza interna do condicionado.	Mensal
04	Limpeza do sistema de drenagem da bandeja de água condensada.	Mensal
05	Verificar fechos das tampas e painéis completando o que falta.	Mensal
06	Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais.	Mensal
07	Verificar fixação e alinhamento das polias do motor e ventilador.	Mensal
08	Verificar o estado e tensão das correias do ventilador.	Mensal
09	Verificar aquecimento do motor.	Mensal
10	Verificar se há vazamentos de água.	Mensal
11	Verificar funcionamento do atuador da válvula de água gelada/damper.	Mensal
12	Medir e registrar tensão (V) e corrente elétrica (A) solicitadas pelo motor.	Mensal
13	Medir e registrar as temperaturas de insulflamento (I), retorno R, ambiente (A) e ar exterior (E).	Mensal
14	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
15	Lubrificar os mancais do motor.	Trimestral
16	Lubrificar mancais do ventilador (quando forem de lubrificação permanente), bem como os demais pontos do equipamento.	Trimestral
17	Reapertar parafusos dos mancais e suportes.	Trimestral
18	Verificar a temperatura de entrada e saída da água da serpentina, lavando-a se necessário.	Semetral
19	Verificar a regulagem do sensor de temperatura do ambiente/retorno	Semetral
20	Medir a resistência de isolamento do motor	Semetral
21	Verificar terminais e contatos elétricos, limpando-os ou substituindo-os.	Semetral
22	Manobrar cada registro hidráulico, do princípio ao fim do curso, voltando-o à posição original.	Semetral
23	Verificar e limpar o rotor do ventilador.	Anual
24	Recuperar o isolamento interno do gabinete.	Anual
25	Eliminar focos de oxidação.	Anual
26	Retocar a pintura.	Anual

6.9.6. **MANUTENÇÃO DOS FANCOLETES**

Tabela 65 - Manutenção preventiva de Fancoletes

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Limpar filtros de ar – fancoletes e tomada de ar.	Mensal

02	Verificar isolamento interno da máquina (térmico e acústico).	Mensal
03	Verificar focos de ferrugem na estrutura e painéis do equipamento.	Mensal
04	Verificar aperto do suporte do motor do ventilador.	Mensal
05	Limpar bandeja de água condensada.	Mensal
06	Limpar dreno da bandeja de condensação.	Mensal
07	Verificar aperto dos terminais elétricos.	Mensal
08	Apertar as conexões dos conduites rígidos.	Mensal
09	Apertar todos os terminais.	Mensal
10	Verificar funcionamento das válvulas hidráulicas (2vias).	Mensal
11	Verificar estado dos rolamentos do ventilador e motor (se existir).	Mensal
12	Verificar motor de ventilador.	Mensal
13	Verificar operação do termostato e válvula de controle de água.	Mensal
14	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
15	Verificar e anotar isolamento do motor.	Trimestral
16	Limpar pás do ventilador (rotor).	Semestral
17	Limpar serpentina de resfriamento.	Semestral

6.9.7. **MANUTENÇÃO DE CONDICIONADORES DE AR TIPO SPLIT**

Tabela 66 - Manutenção Preventiva de Condicionadores de Ar Split

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Limpeza externa dos condicionadores.	Mensal
02	Operação dos equipamentos de acordo com os manuais dos fabricantes.	Mensal
03	Verificação de funcionamento geral dos condicionadores.	Mensal
04	Inspeção do nível de aquecimento dos motores.	Mensal
05	Inspeção nos diversos drenos de água de condensação.	Mensal
06	Inspeção de funcionamento dos controles e proteção dos circuitos.	Mensal
07	Verificação das tampas e parafusos dos condicionadores, quadros elétricos, painel central do comando e quadro geral de distribuição.	Mensal
08	Verificação de funcionamento dos termostatos, presseostatos e sensores eletrônicos.	Mensal
09	Observar e corrigir ruídos e vibrações.	Mensal
10	Reaperto dos parafusos de mancais e suportes.	Mensal
11	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação.	Mensal
12	Testes de vazamento nas conexões e tubulações de gás refrigerante.	Semestral
13	Verificação dos quadros elétricos referente ao superaquecimento dos mesmos.	Semestral
14	Verificação da oxidação das partes metálicas, recuperação, limpeza e pintura dos mesmos.	Semestral

6.9.8. **MANUTEÇÃO DE VENTILADORES DO CHILLER**

Tabela 67 - Manutenção preventiva de Ventiladores de Chiller

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Limpeza externa do gabinete.	Mensal
02	Verificar estado de limpeza dos filtros de ar providenciando a limpeza.	Mensal
03	Limpeza interna do ventilador.	Mensal
04	Verificar fechos das tampas e painéis completando o que falta.	Mensal
05	Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais.	Mensal
06	Verificar fixação e alinhamento das polias do motor e ventilador.	Mensal
07	Verificar o estado e tensão das correias do ventilador.	Mensal
08	Verificar aquecimento do motor.	Mensal
09	Medir e registrar tensão (v) e corrente elétrica (a) solicitadas pelo motor.	Mensal
10	Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação;	Mensal
11	Lubrificar os mancais do motor.	Trimestral
12	Lubrificar mancais do ventilador (quando forem de lubrificação permanente), bem como os demais pontos do equipamento.	Trimestral
13	Reapertar parafusos dos mancais e suportes.	Trimestral
14	Medir a resistência de isolamento do motor.	Semestral
15	Verificar terminais e contatos elétricos, limpando-os ou substituindo-os.	Semestral
16	Verificar e limpar o rotor do ventilador.	Anual
17	Eliminar focos de oxidação.	Anual
18	Retocar a pintura.	Anual

6.9.9. **MANUTENÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS E PAINÉIS**

Tabela 68 - Manutenção de Quadros Elétricos e Painéis

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	PERIODICIDADE
01	Limpeza geral dos componentes e painel	Mensal
02	Verificar abertura e fechamento das chaves seccionadas (sem carga).	Mensal
03	Verificar desarme dos disjuntores (se existir).	Mensal
04	Verificar compatibilidade dos fusíveis.	Mensal
05	Verificar e registrar a voltagem de alimentação sem carga e a plena carga.	Mensal
06	Verificar possíveis quedas de tensão devido a deficiências dos alimentadores.	Mensal
07	Verificar aquecimento anormal dos condutores.	Mensal
08	Reaperto dos parafusos, terminais, fusíveis etc.	Mensal
09	Verificar estado físico e elétrico das botoeiras, interruptores, lâmpadas e fusíveis.	Mensal
10	Verificar circuito elétrico de intertravamento.	Mensal
11	Verificar estado dos terminais e contatos de força e auxiliar limpando-as e substituindo-as.	Semestral
12	Aferição dos instrumentos comparando-os com instrumentos portáteis precisos.	Semestral
13	Testar/anotar regulagem de relé protetor dos motores por meio de transformadores de correntes.	Semestral

14	Verificar a regulagem do relé de proteção.	Semestral
15	Verificar regulagem do relé temporizador e de partida	Semestral
16	Verificar e registrar se o tempo de transição das chaves de partida automática está ocorrendo sempre após o motor atingir a máxima aceleração possível na condição de tensão reduzida	Semestral
17	Verificar o estado do aterramento do quadro elétrico	Semestral
18	Medir e registrar tensão e corrente elétrica dos equipamentos ligados ao quadro	Mensal
19	Regular os elementos de proteção, operação e controle conforme as condições de referência	Mensal

6.9.10. **MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA**

6.9.10.1. Os serviços de tratamento químico das águas geladas e de condensação deverão ser executados por equipe técnica especializada da CONTRATADA, ou por empresa subcontratada e aceita pela FISCALIZAÇÃO, sob orientação direta de profissional qualificado.

6.9.10.2. O tratamento preventivo deverá conter na sua formulação agentes anti-corrosivos, antioxidantes, dispersantes, inibidores de incrustações e biocidas aplicados em doses bacteriostáticas, que evitem a proliferação de microorganismos.

6.9.10.3. A CONTRATADA deverá apresentar, semanalmente, relatório técnico contendo descrição pormenorizada da situação encontrada e dos serviços executados.

6.9.10.4. A escolha do tipo de tratamento químico é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Entretanto, o plano de execução e controle deverá ser submetido a FISCALIZAÇÃO para aprovação.

6.9.10.5. Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os produtos químicos, bem como toda a mão de obra direta e indireta necessária à execução dos serviços, durante o período de duração do contrato.

6.9.10.6. Os produtos a serem utilizados deverão ser específicos às exigências indicadas e garantidos pela CONTRATADA de forma que todo e qualquer dano aos equipamentos, decorrentes do tratamento químico, será de inteira responsabilidade da mesma.

6.9.10.7. O transporte de material necessário à execução dos serviços contratados, bem como a armazenagem dos produtos químicos, são de responabilidade da CONTRATADA.

6.9.10.8. Fornecer, para aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, os nomes comerciais dos produtos químicos a ser utilizados, bem como as suas devidas FISPQ.

6.9.10.9. Informar os nomes e inscrições nos órgãos competentes, do RESPONSÁVEL TÉCNICO responsável pela assinatura dos laudos físico-químicos que se fizerem necessários.

6.9.10.10. Apresentar mensalmente boletins de análise físico-química das águas de condensação e das águas geladas.

6.9.10.11. No caso de subcontratação, os laudos de análise das águas dos sistemas existentes, e objeto do presente documento, deverão ser entregues diretamente ao gestor do contrato.

6.9.10.12. Prestar os serviços mensalmente, supervisionado pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO devidamente habilitado, com apresentação dos laudos e trabalhos realizados e ocorrências durante o período.

6.9.10.13. Determinar a taxa de corrosão de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos pelas normas técnicas em vigor.

6.9.10.14. Fornecer e instalar quaisquer equipamentos, instrumentos ou acessórios necessários, tais como dosadores, medidores, corpos de prova etc.

6.9.10.15. Fornecer a partir da vigência do contrato toda a literatura técnica referente aos produtos e métodos de tratamento de água utilizados.

6.9.10.16. VALORES A SEREM MANTIDOS NAS ÁGUAS DOS SISTEMAS :

- Alcalinidade TAC - Máx 100;
- Condutividade elétrica - Acima 3000 Ohm/cm;
- Hidróxido de Amônia (NH4OH) - Máx 0,5 ppm;
- Cloreto de Amônia (NH4Cl) - Máx 0,5 ppm;
- Nitrato de Amônia (NH4NO3) - Máx 0,5 ppm;
- Sulfato de Amônia (NH42SO4) - Máx 0,5 ppm;
- Cloro e Cloretos (Cl) - Máx 0,5 ppm;
- Sulfeto de Hidrogênio (H2S) - nenhum admissível;
- Cálcio ou Cloreto de sódio (NaCl) - Máx 125 ppm;
- Ferro (Fe) - Máx 1 ppm;
- PH à 25 C - entre 7 e 8.

Observação: Os valores e objetos medidos podem ser alterados mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.]

7. **INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO**

7.1. Este instrumento de medição de resultado (IMR) é regido pelas disposições da Instrução Normativa n° 02 de 30/04/2008, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação.

7.2. Os pagamentos pela prestação de serviços serão proporcionais ao cumprimento das metas determinadas neste IMR , conforme os valores estabelecidos nos respectivos indicadores.

7.3. Caso a CONTRATADA não consiga cumprir mais de uma das metas estabelecidas nos indicadores, para fins de pagamento será considerado aquele de menor percentual relativo ao valor mensal do serviço.

7.4. O descumprimento de metas acima dos índices estabelecidos nos Indicadores será considerado como inexecução parcial do contrato e sujeitará a CONTRATADA à correspondente sanção administrativa.

7.5. A reincidência no descumprimento das metas de que trata esta cláusula será considerada como inexecução total do contrato, e sujeitará a CONTRATADA à correspondente sanção administrativa, sendo motivo para rescisão contratual.

7.6. A ocorrência de fatores, fora do controle da CONTRATADA, que possam interferir no atendimento das metas, deverá ser imediatamente e formalmente comunicada à FISCALIZAÇÃO.

7.7. Fica estabelecido os seguintes indicadores:

7.7.1. **INDICADORES DA FASE DE MANUTENÇÃO CORRETIVA (CASO EXISTA)**

7.7.1.1. **INDICADOR 1**

Tabela 69: Indicador de Medição de Resultado 1 - Manutenção Corretiva

Fator de avaliação	Unidade de medida	% de desconto sobre o custo fixo do contrato
Serviço realizado no prazo de até 30 dias	Sem aplicação	0%
Atraso na entrega do serviço em 1 dia	Por incidência	10%
Atraso na entrega do serviço em 5 dias	Por incidência	15%
Atraso na entrega do serviço acima de 5 dias	Por incidência	30%

7.7.2. **INDICADORES DA FASE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PREDITIVA**

7.7.2.1. **INDICADOR 1**

Tabela 70: Indicador de Medição de Resultado 1 - Manutenção Preventiva e Preditiva

INDICADOR Nº 1	
Quantidade de intervenções para manutenção corretiva	
ITEM	**DESCRIÇÃO**
Finalidade	Garantir o bom funcionamento dos sistemas de climatização
Metas a Cumprir	máximo de 6 (seis) intervenções para manutenções corretivas ocorridas mensalmente
Critério de Medição	Realização de intervenções para manutenção corretiva.
Forma de acompanhamento	Através do controle de ordens de serviços emitidas ao final de cada intervenção para manutenção corretiva
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo	X= Número de intervenções para manutenção corretiva
Início da Vigência	Data da assinatura do contrato
Faixas de ajuste no pagamento	X= até 6 à 100% do valor mensal dos serviços prestados
	X de 6 a 8 à 95% do valor mensal dos serviços prestados
	X de 8 a 10 à 90% do valor mensal dos serviços prestados
Sanções	Caso ocorram seis ou mais intervenções para manutenções corretivas em um mês, a CONTRATADA deverá apresentar novo plano de manutenção preventiva, que deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
	Caso a quantidade de intervenções para manutenção corretiva seja superior a 10, aplicar-se-á multa de 5% (cinco por cento) do valor do contrato.
	Caso ocorram dezoito ou mais intervenções para manutenções corretivas em um mês, os serviços prestados de manutenção preventiva **não** serão considerados como devidamente prestados e, por esse motivo, não resultará em ônus mensal para CONTRATANTE.

7.8. Novos Indicadores poderão ser criados e os indicadores existentes poderão ser alterados pela CONTRATANTE, durante a execução do Contrato, visando à obtenção da melhoria na qualidade dos serviços.

7.9. Qualquer alteração dos Indicadores deverá ser comunicada à CONTRATADA com, no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência do início de sua vigência.

8. **ANEXOS**

8.1. Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes ao Museu Nacional de Brasília. Fonte: SERFO.

8.1.1. Chillers:

Tabela 71: Detalhamento dos Chillers 1 e 2 - Museu Nacional de Brasília

CHILLER 1	**CHILLER 2**	
Fabricante: Trane	**Fabricante:** Trane	**QUADRO DE COMANDO CHILLER 1 E C**
Modelo: RTHD UB20 XD0X AB2A 3LAL B2A2 LALA VXXA EXAA XXY2 09AJ XA4X XXXX XX	**Modelo**: RTHD UB20 XD0X AB2A 3LAL B2A2 LALA VXXA EXAA XXY2 09AJ XA4X XXXX XX	
Nº de série: U05J03931	**Nº de série:** U05J03931	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• 1 Painel de controle adartive control	• 1 Painel de controle adartive control	

- 3 transformadores de leitura de corrente precion INC-019-1440-04 x 13580Z69-04 220/380
- 2 contactoras NEMA size 4 RSC-150 220v
- 1 contactor NEMA RSC 100-220v
- 1 contactor NEMA RSC 65 220v
- 1 conjunto de resistência auxiliar de partida para 2 fases WR150
- 1 transformador precion INC MPLS.MN-019-2209-03
- 1 base de fusivel tipo cartucho 5A
- 5 placas eletrônicas de controle do chiller
- 2 chaves de fluxo de água
- 2 transdutores de baixa pressão
- 2 transdures de alta pressão
- 1 válvula de expansão eletrônica
- 5 válvulas de segurança de pressão
- 1 válvula selenoide de capacidade do compressor
- 3 válvulas de fluxo de óleo
- 12 válvulas de serviço
- 1 válvula de retensão de 6”
- 2 resistências de aquecimento de óleo
- 1 sensor de nível de óleo
- 3 sensores de temperatura de água condensada
- 3 sensores de temperatura de água gelada
- 1 sensor de temperatura de baixa pressão
- 1 sensor de temperatura de alta pressão
- 1 sensor de temperatura de óleo
- 1 bomba de óleo
- 2 filtros de óleo
- 1 filtro Y de 6” de água gelada
- 1 filtro Y de 6” de água condensada
- 8 juntas amortecedoras de linha 6”
- 8 registros tipo WAFE borboleta
- 4 registro purgador de água
- 2 registros tipo WAFE borboleta de 6”
- 1 registro purgador de 1”
- 4 manômetros de ½ de 0-10 kgf/cm²
- 3 bombas de água condensada
- Motor weg: 20CV
- Rolamento: 6309 C3 e 6209 Z-C3
- 2 rolamentos do eixo: 6310
- 2 Retentores
- 1 selo mecânico 1 ¾
- 1 acoplamento
- 2 juntas amortecedoras de 6”
- 1 manômetro ½ de 0-10 kgf/cm²
- 2 acionadores elétricos para registro de 6”

- 3 transformadores de leitura de corrente precion INC-019-1440-04 x 13580Z69-04 220/380
- 2 contactoras NEMA size 4 RSC-150 220v
- 1 contactor NEMA RSC 100-220v
- 1 contactor NEMA RSC 65 220v
- 1 conjunto de resistência auxiliar de partida para 2 fases WR150
- 1 transformador precion INC MPLS.MN-019-2209-03
- 1 base de fusivel tipo cartucho 5A
- 5 placas eletrônicas de controle do chiller
- 2 chaves de fluxo de água
- 3 sensores de temperatura de água condensada
- 3 sensores de temperatura de água gelada
- 2 transdutores de baixa pressão
- 2 transdures de alta pressão
- 1 válvula de expansão eletrônica
- 1 válvula selenoide de capacidade do compressor
- 3 válvulas de fluxo de óleo
- 5 válvulas de segurança de pressão
- 12 válvulas de serviço
- 2 resistências de aquecimento de óleo
- 1 sensor de nível de óleo
- 1 sensor de temperatura de baixa pressão
- 1 sensor de temperatura de alta pressão
- 1 sensor de temperatura de óleo
- 1 bomba de óleo
- 2 filtros de óleo
- 1 filtro Y de 6” de água gelada
- 1 filtro Y de 6” de água condensada

- 1 disjuntor trifásico de 1250A Caixa mo
- gerin mod: NS1250N 750V
- 2 disjuntores trifásicos de 150A Caixa m
- marlin gerin
- 2 disjuntores trifásicos de 250A Caixa m
- marlin gerin
- 5 disjuntores trifásicos C10A
- 6 disjuntores trifásicos C50A
- 2 disjuntores trifásicos C40A
- 1 disjuntor bifásico C10A
- 2 disjuntores monofásicos C6A
- 3 transforadores de corrente modelo: KR238.ISOL.0,6KV
- 1 transformador 50VA 3A 380/110v
- 1 transformador 300VA 380/220v
- 1 multimedidor de grandeza power log
- 4 chaves seccionadoras simiens 3ON42
- 4 variadores de frequência telemecanic
- 1 soft starter telemecanique modelo: a
- 1 relê falta de fase
- 1 relê temporizador
- 6 relês LDR35-30/38A Schneider
- 4 relês LDRKO314-5/8A telemecanique
- 6 contactores LC38 schneider
- 6 contactores LC1 D32 schneider
- 9 contactores CA2KM40M7
- 14 blocos de contato auxiliar LADM13
- 4 porta fusíveis DIN
- 14 chaves comutadoras 3 posições
- 14 chaves comutadoras 2 posições
- 28 leds de sinalização 220v

8.1.2. Fan coils:

Tabela 72: Fan Coils Unidade de Tratamento de Ar 1 e 2 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil UTA 1	**Quadro elétrico UTA 1**	**Fan Coil UTA 2**	**Quadro elé**
Modelo: WLPA35KCK3ZEM90		**Modelo**: WLPA35KCK3ZEM90	
Nº de série: B0905AD197		**Nº de série:** B0905AD197	
Motor: 15CV weg		**Motor:** 15CV weg	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	**COMPO**
• Rolamento: 6308-ZZ e 6207-ZZ • 2 resistências de umidificação 2x9KW • 4 resistências de umidificação 2x7,5KW • 2 correias PNO 3 V 900 • 4 rolamentos do eixo do ventilador NA 210 • 4 mancais FRMCJ10 • 4 acoplamentos para rolamento • 1 válvula de 2 vias M9106-GGA-2 • 1 filtro Y • 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,43x2,70 • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas	• 1 disjuntor trifásico moeller 125A • 2 disjuntor trifásico moeller 125A • 1 disjuntor trifásico moeller 32A • 2 disjuntor trifásico moeller 20A • 1 disjuntor trifásico moeller 10A • 1 disjuntor monofásico de C10A • 1 disjuntor monofásico de 4A • 1 relê falta de fase • 2 contactores CWM 25 • 4 contactores moeller diler22 • 4 contatos auxiliares 22E • 1 transformador 220v/ 24v • 1 placa retrificadora Pted14RET1 • 3 fusíveis diazed com base de 2A • 1 variador de frequência Danfoss VLT600 HVAC 173KWA-24A • 2 micro ventiadores ARTEC A12038A-3 127/220VA 50/60Hz • 1 chave comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora de 2 posições	• Rolamento: 6308-ZZ e 6207-ZZ • 2 resistências de umidificação 2x9KW • 4 resistências de umidificação 2x7,5KW • 2 correias PNO 3 V 900 • 4 rolamentos do eixo do ventilador NA 210 • 4 mancais FRMCJ10 • 4 acoplamentos para rolamento • 1 válvula de 2 vias M9106-GGA-2 • 1 filtro Y • 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,43x2,70 • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas	• 1 disjuntor trifásic • 2 disjuntor trifási • 1 disjuntor trifási • 2 disjuntor trifási • 1 disjuntor trifási • 1 disjuntor mono • 1 disjuntor mono • 1 relê falta de fas • 2 contactores CW • 4 contactores mo • 4 contatos auxilia • 1 transformador • 1 placa retrificad

	• 5 lampadas de leds 24v		• 3 fusíveis diazed • 1 variador de VLT600 HVAC 173 • 2 micro ventiado 127/220VA 50/6 • 1 chave comutad • 2 chaves comuta • 5 lampadas de le

Tabela 73: Fan Coils Unidade de Tratamento de Ar 3 e 4 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil UTA 3	**Quadro elétrico UTA 3**	**Fan Coil UTA 4**	**Quadro el**
Modelo: WLPA35KCH32EM900		**Modelo:** TRANE	
Nº de série: B0905A0182		**Nº de série:** B0905A0183	
Motor: 15CV weg		**Motor:** 15CV weg	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	**COMPO**
• Rolamento: 6308-ZZ e 6207-ZZ • 2 resistências de umidificação 2x9KW • 4 resistências de umidificação 2x7,5KW • 2 correias PNO 3 V 900 • 4 rolamentos do eixo do ventilador NA 210 • 4 mancais FRMCJ10 • 4 acoplamentos para rolamento • 1 válvula de 2 vias M9106-GGA-2 • 1 filtro Y • 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,43x2,70 • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas	• 1 disjuntor trifásico moeller 125A • 2 disjuntor trifásico moeller 125A • 1 disjuntor trifásico moeller 32A • 2 disjuntor trifásico moeller 20A • 1 disjuntor trifásico moeller 10A • 1 disjuntor monofásico de C10A • 1 disjuntor monofásico de 4A • 1 relê falta de fase • 2 contactores CWM 25 • 4 contactores moeller diler22 • 4 contatos auxiliares 22E • 1 transformador 220v/ 24v • 1 placa retrificadora Pted14RET1 • 3 fusíveis diazed com base de 2A • 1 variador de frequência Danfoss VLT600 HVAC 173KWA-24A • 2 micro ventiadores ARTEC A12038A-3 127/220VA 50/60Hz • 1 chave comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora de 2 posições • 5 lampadas de leds 24v	• Rolamento: 6308-ZZ e 6207-ZZ • 2 resistências de umidificação 2x9KW • 4 resistências de umidificação 2x7,5KW • 2 correias PNO 3 V 900 • 4 rolamentos do eixo do ventilador NA 210 • 4 mancais FRMCJ10 • 4 acoplamentos para rolamento • 1 válvula de 2 vias M9106-GGA-2 • 1 filtro Y • 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,43x2,70 • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas	• 1 disjuntor trifás • 2 disjuntor trifás • 1 disjuntor trifás • 2 disjuntor trifás • 1 disjuntor trifás • 1 disjuntor mon • 1 disjuntor mon • 1 relê falta de fa • 2 contactores C\ • 4 contactores m • 4 contatos auxili • 1 transformador • 1 placa retrificad • 3 fusíveis diazed • 1 variador de VLT600 HVAC 17 • 2 micro ventiad 127/220VA 50/6 • 1 chave comuta

Tabela 74: Fan Coils Unidade de Tratamento de Ar 5 e 6 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil UTA 5	**Quadro elétrico UTA5**	**Fan Coil UTA 6**	**Quadro el**
Modelo: TRANE		**Modelo:** TRANE	
Nº de série: B0905A0184		**Nº de série:** B0905A0185	
Motor: 15CV wag		**Motor:** 15CV wag	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	**COMPO**
• Rolamento: 6308-ZZ e 6207-ZZ • 2 resistências de umidificação 2x9KW • 4 resistências de umidificação 2x7,5KW • 2 correias PNO 3 V 900 • 4 rolamentos do eixo do ventilador NA 210 • 4 mancais FRMCJ10 • 4 acoplamentos para rolamento • 1 válvula de 2 vias M9106-GGA-2	• 1 disjuntor trifásico moeller 125A • 2 disjuntor trifásico moeller 125A • 1 disjuntor trifásico moeller 32A • 2 disjuntor trifásico moeller 20A • 1 disjuntor trifásico moeller 10A • 1 disjuntor monofásico de C10A • 1 disjuntor monofásico de 4A • 1 relê falta de fase • 2 contactores CWM 25	• Rolamento: 6308-ZZ e 6207-ZZ • 2 resistências de umidificação 2x9KW • 4 resistências de umidificação 2x7,5KW • 2 correias PNO 3 V 900 • 4 rolamentos do eixo do ventilador NA 210 • 4 mancais FRMCJ10 • 4 acoplamentos para rolamento • 1 válvula de 2 vias M9106-GGA-2 • 1 filtro Y	**COMPONENTES:** • 1 disjuntor trifás • 2 disjuntor trifás • 1 disjuntor trifás • 2 disjuntor trifás • 1 disjuntor trifás

• 1 filtro Y • 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,43x2,70 • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas	• 4 contactores moeller diler22 • 4 contatos auxiliares 22E • 1 transformador 220v/ 24v • 1 placa retificadora Pted14RET1 • 3 fusíveis diazed com base de 2A • 1 variador de frequência Danfoss VLT600 HVAC 173KWA-24A • 2 micro ventiadores ARTEC A12038A-3 127/220VA 50/60Hz • 1 chave comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora de 2 posições • 5 lampadas de leds 24v	• 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,43x2,70 • Filtro Fino: 10 filtros tipo bolsa 0,53x0,67 com 6 bolsas	• 1 disjuntor mon • 1 disjuntor mon • 1 relê falta de fa • 2 contactores C • 4 contactores m • 4 contatos auxil • 1 transformado • 1 placa retrifica • 3 fusíveis diazec • 1 variador d VLT600 HVAC 17 • 2 micro ventiac 127/220VA 50/6 • 1 chave comuta • 2 chaves comut • 5 lampadas de l

Tabela 75: Fan Coils Unidade de Tratamento de Ar 7 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil UTA 7	**Quadro elétrico UTA7**
Modelo: TRANE	
Nº de série: B0905A0196	
Motor: 5CV wag	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206ZZ e 6205ZZ • Filtro Grosso: 1 filtro 1,94x1,04 • Filtro Fino: 8 filtros de 0,53x0,53 • Rolamento eixo ventilador: 2 YAR 205-2F • 1 Válvula de 2 vias: M9106-GGA-2 • 1 sensor de diferencial de pressão • 1 purgador de ar de ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada • 1 sensor de temperatura de saída	• 1 disjuntor trifásico C100A • 1 disjuntor motor moeller PKZM0-10A • 2 disjuntores trifásicos moeller 25A • 4 disjuntores trifásicos moeller 20A • 2 disjuntores monofásicos 4A • 3 fusiveis diazed com base de 2A • 2 contactores moeller LD12 • 3 contactores moeller DILEN/10 • 3 contatos auxiliares LDAM22 • 1 relê falta de fase • 1 placa retificadora para led • 1 transformador 100VA de 220V/24V • 1 chave comutadora de 3 posições • 1 chave comutadora de 2 posições

Tabela 76: Detalhamento Fan Coils 1 e 2 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil 1	**Quadro elétrico fan coil 1**	**Fan Coil 2**	**Quadro elé**
Modelo: TRANE		**Modelo:** TRANE	
Nº de série: B0905A0113		**Nº de série**:	
Motor: 3CV wag		**Motor:** 7,5CV wag	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	
• Rolamento: 6204 e 6203 ZZ • Correia: B44 • Rolamento eixo ventilador: 205-16G • 1 sensor de temperatura de retorno • 1 sensor de temperatura de saída • 1 válvula de 2 vias • 1 sensor de temperatura de água gelada • 1 filtro Y • 1 válvula de ajuste de fluxo • Filtro grosso: 1 filtro de 1,20x0,65	• 1 disjuntor trifásico 20A • 1 disjuntor motor trifásico 6,6A • 2 contactores DIL RM-10 • 3 contatos auxiliares RM4 • 1 relê falta de fase • 1 placa retificadora para led • 1 transformador VA100-220v/24v • 3 fusíveis diazed com base de 2A • 1 chave comutadora 3 posições • 1 chave comutadora de 2 posições • 4 leds vermelhos	• Rolamento: 6307 e 6206 ZZ • Filtro grosso: 1 filtro de 1,42x1,0 • Rolamento eixo ventilador: 2 rolamentos RA 205-16A • 1 Válvula de 2 vias M91606-GGA-2 • 1 sensor de temperatura de retorno • 1 sensor de temperatura de saída • 1 sensor de temperatura de água gelada • 1 purgador de ar • 1 válvula de fluxo de água • 1 filtro Y	**COMPONENTES:** • 1 disjuntor trifa • 1 disjuntor mot • 1 disjuntor trifa • 1 disjuntor mo • 1 disjuntor mo • 1 contactor LC1 • 3 contatos auxi

			• 1 relê falta de f • 1 transformado • 1 placa retifica • 3 fuzíveis diaze • 1 chave comut • 1 chave comut • 3 lampadas de

Tabela 77: Detalhamento Fan Coils 3 e 4 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil 3	**Quadro elétrico fan coil 3**	**Fan Coil 4**	**Quadro elé**
Modelo: TRANE		**Modelo:** TRANE	
Nº de série:		**Nº de série:** B0905A0180	
Motor: 5CV wag		**Motor:** 7,5CV wag	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	
• Rolamento: 6306 e 6206 ZZ • Filtro Grosso: 1 filtro de 1,42x1,0 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16A • 1 Válvula de 2 vias M9106-GGA-2 • 1 Correia: B63 • 1 filtro Y • 1 purgador de ar ¾ • 1 sensor de temperatura de entrada de ar • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 válvula reguladora de fluxo de água • 1 sensor de temperatura de água gelada	• 1 disjuntor trifásico moeller C20A • 1 disjuntor trifásico moeller C10A • 1 disjuntor monofásico moeller C10A • 1 disjuntor monofásico moeller C4A • 3 disjuntores motor moeller PKZMO16A • 3 contarctores moeller DILEM10 • 4 contarctores moeller DILEM40 • 3 Contato auxiliar • 1 relê falta de fase • 1 placa retificadora de led • 1 transformador 100VA 220/24V • 1 chave comutadora de 3 posições • 1 chave comutadora de 2 posições • 5 leds vermelho	• Rolamento: 6307 e 6206 ZZ • Filtro Grosso: 1 filtro de 2,66x0,47 • Rolamento eixo ventilador: YAR 207R • Correia: BXS 60 • 1 Válvula de 2 vias: M9106-GG-2 • 1 chave reguladora de fluxo de água • 1 sensor de temperatura de água • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de retorno de ar • 1 purgador de ¾ • 1 fltro Y	**COMPONENTES:** • 1 disjuntor trifa • 1 disjuntor trifa • 1 disjuntor mo • 1 disjuntor mo • 1 disjuntor mo • 1 disjuntor mo • 2 contactores D • 3 contatos auxi • 1 relê falta de f • 1 placa retifica • 1 transformado • 1 chave comut • 2 chaves comu • 4 leds vermelh

Tabela 78: Detalhamento Fan Coils 5 e 6 - Museu Nacional de Brasília

Fan Coil 5	**Quadro elétrico fan coil 5**	**Fan Coil 6**	**Quadro el**
Modelo: TRANE		**Modelo:** TRANE	
Nº de série: B0905A0179		**Nº de série:** B0905A0178	
Motor: 5CV wag		**Motor:** 7,5CV wag	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	
• Rolamento: 6205 e 6206 ZZ • Filtro Grosso: 1 fitro de 1,62x1,0 • Correia: B59 • 3 Rolamentos eixo ventilador: RA 205-16A • 1 Válvula de 2 vias: M9106-GGA2 • 1 chave reguladora de fluxo de água • 1 sensor de temperatura de água • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de retorno de ar • 1 purgador de ¾ • 1 fltro Y	• 1 disjuntor trifásico moeller C25A • 1 disjuntor trifásico moeller C10A • 1 disjuntor monofásico moeller C10 • 1 disjuntor monofásico moeller C4A • 2 disjuntores motor de 25A • 1 disjuntor motor de 16A • 1 relê falta de fase • 3 fusiveis diazed com base de 2A • 1 contactor AC3 12A • 2 contactor AC3 9A • 2 contatos auxiliares 6A • 1 placa retificadora • 1 chave comutadora de 3 posições • 3 chaves comutadoras 2 posições	• Rolamento: 6307 e 6206 ZZ • Filtro Grosso: 1,60x0,90 • 3 Rolamento eixo ventilador: RA205-16A • 1 Válvula de 2 vias: M9106-GGA-2 • 1 chave reguladora de fluxo de água • 1 sensor de temperatura de água • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de retorno de ar • 1 purgador de ¾ • 1 fltro Y	**COMPONENTES:** • 1 disjuntor trif • 1 disjuntor trif • 1 disjuntor mo • 1 disjuntor mo • 1 disjuntor mo • 1 relê falta de • 3 fusiveis diaze • 1 contactor AC • 3 contatos aux

	• 5 leds vermelhos		• 1 placa retifica • 1 chave comut • 3 chaves comu • 3 leds vermelh

8.1.3. Self Containeds:

Tabela 79: Detalhamento Self Contained Sala de Monitoramento e Sala de Som Auditório - Museu Nacional de Brasília

Self Contained - sala monitoramento	**Quadro de comando self sala de monitoramento**	**Self Cointained - sala de som auditório**	**Quadro de coma au**
Fabricante: Trane		**Fabricante:** Trane	
Modelo: SIVE075K1UOX6BCA		**Modelo:** SIVE 050K1UOX6BCA	
Nº de série: B0905S0650		**Nº de série:** 8090550602	
Motor evaporador: 2CV		**Motor condensadora:** 1CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**	
• Rolamento: 6203 e 6204 • Correira: A33 • 2 rolamentos eixo de ventilador: RA205-16A • Motor condensador: 3CV • Rolamento: 6203 e 6204 • Correia: A39 • 2 rolamentos eixo de ventilador: RA205-16A • 1 termostato eletrônico de 1 estágio 24v • 3 contactores weg CWM910E • 2 relês de sobrecarga 2,5-4A • 1 relê falta de fase • 1 válvula de expansão 7,5TR-R22 • 1 filtro de linha danfoos ½ • 1 pressostato de baixa • 1 pressostato de alta • 1 visor de liquido de ½ • 1 compressor danfoos 7,5TR trifásico • 1 disjuntor trifásico moeller 25ª	• 3 disjuntores moeller de C25A • 2 disjuntores monofásicos moeller C4A • 4 contactores moeller DIL-ER-40 • 3 fisíveis diazed com base de 2A • 1 relê falta de fase • 1 placa retrificadora para led • 1 transformador 100VA 220/24v • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de entrada de ar • 1 chave comutadora de 3 posições • 1 chave comutadora de 2 posições • 3 leds vermelhos	• Rolamento: 6203 e 6204 ZZ • Correias: AX38 • 2 Rolamentos do eixo do ventilador: RA 205-16A • Motor evaporadora: 1CV • Rolamento: 6203 e 6204 ZZ • Correia: AX38 • 2 Rolamentos do eixo do ventilador: RA 205-16A • 3 contactores weg CWM910E • 2 relês de sobrecarga RW27D1,5-2,5A • 1 relê falta de fase • 1 transformador de 220/24v • 1 válvula de expansão de 5 TR • 1 pressostato de alta • 1 pressostato de baixa • 1 filtro de linha danfoos de ½ • 1 visor de liquido de ½ • 1 compressor de 5TR danfoos • 1 termostato de 1 estágio de 24v • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de entrada de ar	**COMPONENTES:** • 3 disjuntores r • 2 disjuntores r • 4 contactores • 3 fisíveis diaze • 1 relê falta de • 1 placa retrific • 1 transformad • 1 sensor de te • 1 sensor de te ar • 1 chave comut • 1 chave comut • 3 leds vermelh

Tabela 80: Detalhamento Self Contained Sala Nobreak - Museu Nacional de Brasília

Self Contained - sala nobreak	**Quadro de comando Self sala nobreak**
Fabricante: Trane	
Modelo: SIVER 050KSUOXBCA	
Nº de série: B090550608	
Motor condensadora: 1CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6203 e 6204 ZZ • Correias: A35 • 2 Rolamentos do eixo do ventilador: RA 205-16A • Motor evaporadora: 1CV • Rolamento: 6203 e 6204 ZZ • Correia: A35 • 2 Rolamentos do eixo do ventilador: RA 205-16A • 3 contactores weg CWM910E • 2 relês de sobrecarga RW27D1,5-2,5A • 1 relê falta de fase • 1 transformador de 220/24v • 1 válvula de expansão de 5 TR • 1 pressostato de alta	• 3 disjuntores moeller de C25A • 2 disjuntores monofásicos moeller C4A • 4 contactores moeller DIL-ER-40 • 3 fisíveis diazed com base de 2A • 1 relê falta de fase • 1 placa retrificadora para led • 1 transformador 100VA 220/24v • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de entrada de ar • 1 chave comutadora de 3 posições • 1 chave comutadora de 2 posições • 3 leds vermelhos

• 1 pressostato de baixa • 1 filtro de linha danfoos de ½ • 1 visor de liquido de ½ • 1 compressor de 5TR danfoos • 1 termostato de 1 estágio de 24v • 1 sensor de temperatura de saída de ar • 1 sensor de temperatura de entrada de ar	

8.1.4. Torre de resfriamento:

Tabela 81: Detalhamento Torre de Resfriamento - Museu Nacional de Brasília

Torre de resfriamento
Fabricante: HD Hidro térmica
Modelo: HD-1177-GRT-11-AE
Motor: 7,5CV
Quantidade: 02
COMPONENTES:
• 2 Rolamentos: 6309ZZ • 4 registros tipo WAFER borboleta 6” • 1 registro de gaveta giratório • 3 registros de gaveta 1” • 2 termostatos 0Cº a 40Cº • 3 bombas primárias de água gelada • Motor: weg 20CV • Rolamento: 6309 Z C3 e 6209 C3 • 2 retentores • 1 acoplamento do eixo do motor • 2 juntas amortecedoras 6” • 2 juntas amortecedoras de 6” • 1 monômetro de pressão ½ • 2 acionadores solenóide elétricos para registro 6” • 2 bombas de água secundária • 2 motores weg de 25CV • Rolamento: 6309C3 e 6209 Z C3 • 2 rolamentos do eixo: 6311C3 • Cordão grafitado • 2 retentores do reservatório de óleo • 1 acoplamento do eixo do motor • 2 motores de 30CV • Rolamento: 6311 C3 e 6211 Z C3 • 2 rolamentos da bomba D’água 6311C3 • Cordão grafitado • 2 retentores do reservatório de óleo • 1 acoplamento do eixo da bomba d’água • 2 registros WAFE borboleta de 6” • 2 registros WAFE borboleta de 6” • 2 registros para purgador de ar 1” • 2 resgistros WAFER borboleta de 6” • 2 juntas amortecedoras de 6” • 1 manômentro de ½ • 1 purgador de ar de ½

8.2. Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes a Biblioteca Nacional de Brasília:

8.2.1. Chillers:

Tabela 82: Detalhamento Chillers 1 e 2 - Biblioteca Nacional De Brasília

Chiller 01	**Chiller 02**	**QUADRO ELÉTRICO CHILLER 01 E CHILLER 02**
Fabricante: Carrier	**Fabricante:** Carrier	
Modelo: 30HXE230386S	**Modelo:** 30HXE230386S	
Nº de Série: 2005B47023	**Nº de Série:** 2005B47023	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• 1 painel pro dialog plus Carrier • 1 placa de comunicação	• 1 painel pro dialog plus Carrier • 1 placa de comunicação	• 1 disjuntor trifásico moeller 1600A • 1 disjuntor trifásico 800A • 2 disjuntores trifásicos 600A

• 3 placas dos compressores CEBD430416-12A • 1 relê de interface 417376ED0 • 1 transformador simiens 4AM38 192-Z / 192VA 50/60HZ • 1 disjuntor motor trifásico simiens 16ª • 2 contactores simiens 3RT1645-1AG20 • 2 contactores simiens 3RT1036-1AG20 • 5 fusíveis NH 160ª • 2 transformadores 4AM8 1326Z / 326VA 50/60HZ • 3 disjuntores motor trifásicos 3RV1011-1BA10 26ª • 2 disjuntores motor trifásicos 3RV1011-0CA10 3,3ª • 2 relês falta de fase de máxima e mínima tensão simiens • 1 chave seccionadora simiens IN 250ª • 1 chave seccionadora simiens IN 400ª • 3 fusíveis NH 125ª • 4 cartuchos filtrantes Danfus 48DC • 3 filtros de óleo internos • 2 filtros de óleo externos • 2 bombas de óleo 30HX-410-332-EEB Carrier • 2 sensores de nível de óleo • 5 transdutores de descarga • 2 transdutores de baixa • 3 transdutores de óleo • 6 solenoides de capacidade do motor • 3 solenoides de óleo • 3 pressostatos de alta pressão • 5 solenoides de economize • 2 válvulas de alívio do condensador • 2 válvulas de alívio do evaporador • 12 válvulas de serviço • 4 válvulas de expansão eletrônica • 1 válvula de óleo • 2 válvulas eletrônicas belimo SY2-2Y vac 60HZ/ 1 Ph • 1 válvula de capacidade • 4 sensores de temperatura de água • 1 chave de fluxo eletrônica de água gelada • 2 manômetros de pressão • 2 filtros Y de 6” • 1 pressostato de diferencial de pressão • 4 mangueiras de diferencial de pressão	• 3 placas dos compressores CEBD430416-12A • 1 relê de interface 417376ED0 • 1 transformador simiens 4AM38 192-Z / 192VA 50/60HZ • 1 disjuntor motor trifásico simiens 16ª • 2 contactores simiens 3RT1645-1AG20 • 2 contactores simiens 3RT1036-1AG20 • 5 fusíveis NH 160ª • 2 transformadores 4AM8 1326Z / 326VA 50/60HZ • 3 disjuntores motor trifásicos 3RV1011-1BA10 26ª • 2 disjuntores motor trifásicos 3RV1011-0CA10 3,3ª • 2 relês falta de fase de máxima e mínima tensão simiens • 1 chave seccionadora simiens IN 250ª • 1 chave seccionadora simiens IN 400ª • 3 fusíveis NH 125ª • 4 cartuchos filtrantes Danfus 48DC • 3 filtros de óleo internos • 2 filtros de óleo externos • 2 bombas de óleo 30HX-410-332-EEB Carrier • 2 sensores de nível de óleo • 5 transdutores de descarga • 2 transdutores de baixa • 3 transdutores de óleo • 6 solenoides de capacidade do motor • 3 solenoides de óleo • 3 pressostatos de alta pressão • 5 solenoides de economize • 2 válvulas de alívio do condensador • 2 válvulas de alívio do evaporador • 12 válvulas de serviço • 4 válvulas de expansão eletrônica • 1 válvula de óleo • 2 válvulas eletrônicas belimo SY2-2Y vac 60HZ/ 1 Ph • 1 válvula de capacidade • 4 sensores de temperatura de água • 1 chave de fluxo eletrônica de água gelada • 2 manômetros de pressão • 2 filtros Y de 6” • 1 pressostato de diferencial de pressão • 4 mangueiras de diferencial de pressão	• 6 disjuntores trifásicos 40A • 4 disjuntores trifásicos 50A • 17 disjuntores monofásicos 10A • 2 disjuntores motor trifásicos PK2MC16 • 4 contactores moeller DIL2M90A-220v • 4 contactores moeller DIL00AM-10 20A • 16 contatos auxiliares moeller DIL ER 220v • 18 fusíveis Negrini NH 50A-500v • 12 fusíveis THS ultra rápido NH 63A • 9 fuíveis diazed 2A • 3 relês temporizadores • 6 foft start plus weg 55W 05 • 2 variadores de frequência danfoss 380v/27kva 34A • 14 chaves comutadoras de 2 posições • 1 chave comutadora de 3 posições • 16 leds vermelhos 24v • 1 transformador 100VA 220/24v • 1 medidor de grandezas elétricas MIB1 • 3 ventiladores micro- E14-CD 115v 60HZ 27-26w

8.2.2. Motobombas de água

Tabela 83: Detalhamento Motobombas de Água - Biblioteca Nacional De Brasília

Água condensada (3 UNIDADES)	Água gelada primária (3 UNIDADES)	Água gelada secundária (2 UNIDADES)
Fabricante: WEB/KSB	**Fabricante:** WEB/KSB	**Fabricante:** WEB/KSB
Potência: 25 CV	**Potência:** 20 CV	**Potência:** 40 CV
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• 3 rolamentos 6211-C3 • 3 rolamentos 6211-Z-C3 • 3 selos mecânicos de 1⅟4 • 6 juntas amortecedoras de 8” • 3 válvulas de retenção de 8” • 6 válvulas borboletas tipo WAFER de 8” • 3 manômetros de pressão	• 3 Rolamentos 6309-C3 • 3 Rolamentos 6209-Z-C3 • 3 selos mecânicos de 1⅟4 • 3 válvulas de retenção de 8” • 6 válvulas borboletas tipo WAFER de 8” • 6 juntas amortecedoras de 8” • 3 manômetros de pressão	• 2 rolamentos 6312-C3 • 2 rolamentos 6212-Z-C3 • 2 selos mecânicos de 1¾ • 2 motobombas WAG de 30CV • 2 rolamentos 6311-C3 • 2 rolamentos 6211-Z-C3 • 2 selos mecânicos de 1¾ • 4 válvulas de retensão de 8” • 4 juntas amortecedoras de 8” • 8 válvulas borboletas tipo WAFER de 8” • 4 manômetros de pressão

8.2.3. Fancoils

Tabela 84: Detalhamento Fancoils 1 e 2 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 01 Térreo ala sul	**Fancoil 02 Térreo ala sul**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 01 E FANCOIL 02**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B31115	**Modelo:** 2405B31110	
Motor: 4 CV	**Motor:** 4 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,65x0,50 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos CES 205-16 • Correia: B74 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 Válvula de 2 vias belimo NM24SR • 1 filtros Y • 2 termistores ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento:6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 4 filtros 0,53x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16 • 2 polias do motor e ventilador • Correia: B60 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 1 Válvula de 2 vias belimo NM24SR • 1 filtros Y • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 disjuntor monofásico C32A • 1 disjuntor monofásico B25A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 1 disjuntor trifásico C32A • 4 leds vermelhos • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições

Tabela 85: Detalhamento Fancoils 3, 4 e 5 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 03 Térreo ala sul	**Fancoil 04 Térreo ala sul**	**Fancoil 05 Térreo ala sul**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 03, FANCOIL 04 E FANCOIL 05**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B31111	**Modelo:** 2405B31106	**Modelo:** 2405B38548	
Motor: 4 CV	**Motor:** 4 CV	**Motor:** 4 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**		**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 4 filtros 0,53x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16 • Correia: B60 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 1 filtro Y • 1 manômetro de pressão • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento:6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • 2 polias motor e ventilador • Correia: B52 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 1 filtro Y • 1 manômetro de pressão • 1 sensor termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento:6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • 2 polias do motor e ventilador • Correia: B49 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 1 filtro Y • 1 manômetro de pressão • 1 sensor termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C25A • 3 disjuntores motor trifásicos 6-10A • 1 disjuntor monofásico C16A • 3 contactores simiens • 3 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 6 leds vermelhos • 3 chaves comutadoras 3 posições • 3 chaves comutadoras 2 posições

Tabela 86: Detalhamento Fancoils 6 e 7 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 06 1º andar ala sul	**Fancoil 07 1º andar ala sul**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 06 E FANCOIL 07**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B38551	**Modelo:** 2405B33552	
Motor: 4 CV	**Motor:** 4 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,63x0,80	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,63x0,80	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A

• Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16A • Correia: B47 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16A • Correia: B47 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições

Tabela 87: Detalhamento Fancoils 8 e 9 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 08 1º andar ala sul	**Fancoil 09 1º andar ala sul**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 08 E FANCOIL 09**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B38562	**Modelo:** 2405B38563	
Motor: 5 CV	**Motor:** 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,50x0,65 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16A • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições

Tabela 88: Detalhamento Fancoil 10 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 10 1º andar Hall	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 10**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B38546	
Motor: 2 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,55x0,65 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16 • Correia: B48 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 1 filtro Y • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C10A • 1 disjuntor motor telemecanique 4-6,3A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 contactor simiens • 1 contato auxiliar telemecanique LA1KN20 • 1 chave comutadora 2 posições • 1 chave comutadora 3 posições • 2 leds vermelhos

Tabela 89: Detalhamento Fancoils 11 e 12 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 11 1º andar ala norte	**Fancoil 12 1º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 11 E FANCOIL 12**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B38549	**Modelo:** 2405B38550	
Motor: 4 CV	**Motor:** 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**

• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,50x0,65 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16A • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3

Tabela 90: Detalhamento Fancoils 13 e 14 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 13 1º andar ala norte	**Fancoil 14 1º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 13 E FANCOIL 14**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B38553	**Modelo:** 2405B38552	
Motor: 4 CV	**Motor:** 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,50x0,65 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 205-16A • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3

Tabela 91: Detalhamento Fancoil 16 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 16 2º andar ala sul	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 16**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04408	
Motor: 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3

Tabela 92: Detalhamento Fancoil 17 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 17 2º andar ala sul	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 17**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B03732	
Motor: 3 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A

• Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3

Tabela 93: Detalhamento Fancoils 18 e 19 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 18 2º andar Hall	**Fancoil 19 2º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 18 E FANCOIL 19**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B04409	**Modelo:** 2405B04507	
Motor: 4 CV	**Motor**: 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 8 filtros 0,59x0,48 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 206 • Correia: B72 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 1 disjuntor motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 contactor simiens • 1 contato auxiliar telemecanique LA1KN20 • 1 chave comutadora 3 posições • 1 chave comutadora 2 posições • 2 Led’s vermelho

Tabela 94: Detalhamento Fancoils 20 e 21 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 20 2º andar Hall	**Fancoil 21 2º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 20 E FANCOIL 21**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B04402	**Modelo:** 2405B04406	
Motor: 4 CV	**Motor**: 4 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 8 filtros 0,59x0,48 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 206 • Correia: B72 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 1 disjuntor motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 contactor simiens • 1 contato auxiliar telemecanique LA1KN20 • 1 chave comutadora 3 posições • 1 chave comutadora 2 posições • 2 Led’s vermelho

Tabela 95: Detalhamento Fancoil 22 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 22 3º andar ala sul	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 22**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04501	
Motor: 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,60x0,50 • Rolamento eixo ventilador: ES 206 G2 • Correia: B70 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições

• 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8” • 2 purgadores de ar de 3/4"	• 2 Led's vermelho

Tabela 96: Detalhamento Fancoils 23 e 24 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 23 3º andar Hall	**Fancoil 24 3º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 20 E FANCOIL 21**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B03730	**Modelo:** 2405B48683	
Motor: 3 CV	**Motor**: 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B75 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 8 filtros 0,59x0,48 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 206 • Correia: B72 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 1 disjuntor motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor motor telemecanique 4-6,3A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactor simiens • 2 contatos auxiliar telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora 2 posições • 4 Leds vermelho

Tabela 97: Detalhamento Fancoil 25 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 25 3º andar Hall	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 25**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04387	
Motor: 3 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 3 filtros 0,60x0,50 • Rolamento eixo ventilador: ES 206 G2 • Correia: B70 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8” • 2 purgadores de ar de 3/4"	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições • 2 Led's vermelhos

Tabela 98: Detalhamento Fancoil 26 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 26 3º andar ala norte	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 26**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04510	
Motor: 10 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6308 e 6307 ZZ • Filtro Grosso: 10 filtros 0,53x0,53 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 206 G2 • 2 Correias: B76 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições • 2 Led's vermelhos

Tabela 99: Detalhamento Fancoils 27 e 28 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 27 3º andar ala norte	**Fancoil 28 3º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 27 E FANCOIL 28**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B04373	**Modelo:** 2405B04376	
Motor: 4 CV	**Motor**: 4 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B54 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 8 filtros 0,59x0,48 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 206 • Correia: B56 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 1 disjuntor motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor motor telemecanique 4-6,3A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactor simiens • 2 contatos auxiliar telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora 2 posições • 4 Leds vermelhos

Tabela 100: Detalhamento Fancoil 29 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 29 4º andar ala sul	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 29**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04511	
Motor: 10 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6308 e 6307 ZZ • Filtro Grosso: 10 filtros 0,53x0,53 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 206 G2 • 2 Correias: B77 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10ª • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactores simiens • 2 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadoras 2 posições • 2 chaves comutadoras 3 posições • 4 Leds vermelhos

Tabela 101: Detalhamento Fancoils 30 e 31 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 30 4º andar ala sul	**Fancoil 31 4º andar ala sul**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 30 E FANCOIL 31**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B04374	**Modelo:** 2405B04506	
Motor: 4 CV	**Motor**: 6 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B56 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 8 filtros 0,59x0,48 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 206 • Correia: B72 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 1 disjuntor motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor motor telemecanique 4-6,3A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactor simiens • 2 contatos auxiliar telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora 2 posições • 4 Leds vermelhos

Tabela 102: Detalhamento Fancoil 32 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 32 4º andar Hall	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 32**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04505	
Motor: 6 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6308 e 6307 ZZ • Filtro Grosso: 10 filtros 0,53x0,53 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 206 G2 • 2 Correias: B72 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C25A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 contactores simiens • 1 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 1 chaves comutadoras 2 posições • 1 chaves comutadoras 3 posições • 2 Leds vermelhos

Tabela 103: Detalhamento Fancoil 33 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 33 4º andar ala norte	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 33**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B03729	
Motor: 3 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6308 e 6307 ZZ • Filtro Grosso: 10 filtros 0,53x0,53 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 206 G2 • 2 Correias: B47 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C25A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 contactores simiens • 1 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 1 chaves comutadoras 2 posições • 1 chaves comutadoras 3 posições • 2 Leds vermelhos

Tabela 104: Detalhamento Fancoil 34 e 35 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 34 4º andar ala norte	**Fancoil 35 4º andar ala norte**	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 34 E FANCOIL 35**
Fabricante: Bryant	**Fabricante:** Bryant	
Modelo: 2405B04386	**Modelo:** 2405B04375	
Motor: 4 CV	**Motor**: 5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 6 filtros 0,63x0,80 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 205-16G2 • Correia: B54 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• Rolamento: 6206 e 6205 ZZ • Filtro Grosso: 8 filtros 0,59x0,48 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos RA 206 • Correia: B50 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 válvula 2 vias Belimo LR 24-SR • 2 sensores termistor ACI/10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C16A • 1 disjuntor motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor motor telemecanique 4-6,3A • 1 disjuntor monofásico C10A • 2 contactor simiens • 2 contatos auxiliar telemecanique LA1KN20 • 2 chaves comutadora 3 posições • 2 chaves comutadora 2 posições • 4 Leds vermelhos

Tabela 105: Detalhamento Fancoil 36 - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoil 36 4º andar Hall	**QUADRO ELÉTRICO FANCOIL 36**
Fabricante: Bryant	
Modelo: 2405B04385	

Motor: 3 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6308 e 6307 ZZ • Filtro Grosso: 10 filtros 0,53x0,53 • Rolamento eixo ventilador: 3 rolamentos ES 206 G2 • 2 Correias: B50 • 2 Registros de gaveta • 1 registro regulador de fluxo • 2 polias do motor e ventilador • 1 filtro Y • 1 Válvula de 2 vias belimo LR24SR • 2 sensores termistor ACI/ 10K-NA-D-8”	• 1 disjuntor trifásico C25A • 2 disjuntores motor telemecanique 6-10A • 1 disjuntor monofásico C10A • 1 contactores simiens • 1 contatos auxiliares telemecanique LA1KN20 • 1 chaves comutadoras 2 posições • 1 chaves comutadoras 3 posições • 2 Leds vermelhos

8.2.4. Self Contained

Tabela 106: Detalhamento Self Contained 4° andar - Biblioteca Nacional De Brasília

Self Contained - 4º andar	**Quadro de comando Self 4º andar**
Fabricante: Carrier	
Modelo: 50BXF143865	
Nº de série: 1905B40422	
Motor evaporadora: 3CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Correia: B27 • 3 rolamentos do ventilador: RA 205-16A • Motor condensadora: 3CV • Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Correia: B39 • 3 rolamentos do ventilador: RA 205-16ª • 1 compressor 5020W - 9.7A • 1 compressor 6570W - 11.5A	• 2 válvulas termostáticas de expansão • 2 filtros de linha 1/2" • 2 pressostatos de baixa pressão • 2 pressostato de alta pressão • 1 termostato de 2 estágios eletrônico • 4 contactores WEG CWM18-24V • 2 relês de sobrecarga • 1 transformador de 220/24v • 2 placas de leitura de corrente do compressor • 3 válvulas de serviço de 1/4"

Tabela 107: Detalhamento Self Contained Sala Nobrak Térreo - Biblioteca Nacional De Brasília

Self Contained - sala nobreak térreo	**Quadro de comando Self sala nobreak**
Fabricante: Carrier	
Modelo: 50XF143865	
Nº de série: 1905B40423	
Motor evaporadora: 3CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Correia: B27 • 3 rolamentos do ventilador: RA 205-16A • Motor condensadora: 3CV • Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Correia: B39 • 3 rolamentos do ventilador: RA 205-16ª • 1 compressor 5020W - 9.7A • 1 compressor 6570W - 11.5A	• 2 válvulas termostáticas de expansão • 2 filtros de linha 1/2" • 2 pressostatos de baixa pressão • 2 pressostato de alta pressão • 1 termostato de 2 estágios eletrônico • 4 contactores WEG CWM18-24V • 2 relês de sobrecarga • 1 transformador de 220/24v • 2 placas de leitura de corrente do compressor • 3 válvulas de serviço de 1/4"

Tabela 108: Detalhamento Self Contained Térreo Ala Norte - Biblioteca Nacional De Brasília

Self Contained - térreo ala norte	**Quadro de comando Self térreo ala norte**
Fabricante: Carrier	
Modelo: 50BX123865	
Nº de série: 1905B40424	
Motor evaporadora: 2 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Correia: B30 • Motor condensador: 3CV • Rolamento: 6205 e 6204 ZZ • Correia: A38 • 4 Rolamentos ventilador: RA 205-16	• 2 válvulas termostáticas de expansão • 2 filtros de linha 1/2" • 2 pressostatos de baixa pressão • 2 pressostato de alta pressão • 1 termostato de 2 estágios eletrônico • 4 contactores WEG CWM18-24V • 2 relês de sobrecarga • 1 transformador de 220/24v • 2 placas de leitura de corrente do compressor • 3 válvulas de serviço de 1/4"

Tabela 109: Detalhamento Self Contained 2° Andar Cafeteria - Biblioteca Nacional De Brasília

Self Contained - 2º andar cafeteria	**Quadro de comando Self 2º andar cafeteria**
Fabricante: Carrier	
Modelo: 50BXF083865	
Nº de série: 1905B40421	
Motor evaporadora: 1,5 CV	
COMPONENTES:	**COMPONENTES:**
• Rolamento: 6204 e 6203 ZZ • Correia: B25 • 2 rolamentos ventilador: RA205-16A • Motor condensadora: 2CV • Rolamento: 6205e e 6204 ZZ • Correia: B39 • 2 rolamentos ventilador: RA 205-16A • 1 compressor 6570W	• 1 vávula de expansão • 1 pressostato de alta • 1 pressostato de baixa • 1 termostato de 1 estágio • 3 válvulas de serviços de ½ • 3 contactores WEG CWM18-24v • 1 transformador de 220/24v • 1 placa de leitura de corrente do compressor

8.2.5. Fancoletes

Tabela 110: Detalhamento Fancoletes 2° Andar - Biblioteca Nacional De Brasília

Fancoletes 2º andar Biblioteca
Fabricante: HITACHI
Modelo: TCSD12B3P
Potência: 12.000 BTU/hr
Quantidade: 10
COMPONENTES:
• 10 motores 1/6 CV • 10 placa eletrônica • 20 registros de 1” esférico • 10 aletas direcional de ar • 20 filtros de ar • 1 controle remoto

8.2.6. Splits

Tabela 111: Detalhamento Split Carrier 1° andar - Biblioteca Nacional De Brasília

Split 1º andar sala 134
Fabricante: Carrier
Potência: 30.000 BTU/hr
COMPONENTES:
• 1 motor evaporador • 1 ventilador do evaporador • 1 compressor 30.000btu's • 1 placa eletrônica evaporador • 1 contactora • 1 capacitor duplo • 1 controle remoto

Tabela 112: Detalhamento Split Komeco 1° andar - Biblioteca Nacional De Brasília

Split 1º andar sala 134
Fabricante: Komeco
Potência: 24.000 BTU/hr
COMPONENTES:
• 1 motor evaporador • 1 ventilador do evaporador • 1 compressor 24.000btu's • 1 placa eletrônica evaporador • 1 contactora • 1 capacitor duplo • 1 controle remoto

Tabela 113: Detalhamento Split Carrier Sala Telecom - Biblioteca Nacional De Brasília

Split térreo sala telecom
Fabricante: Carrier
Potência: 36.000 BTU/hr
Quantidade: 2
COMPONENTES:
• 1 motor evaporador • 1 ventilador do evaporador • 1 compressor 36.000btu's • 1 placa eletrônica evaporador • 1 contactora • 1 capacitor duplo • 1 controle remoto

8.2.7. Torres de Resfriamento

Tabela 114: Detalhamento Torre de Resfriamento - Biblioteca Nacional De Brasília

Torre de resfriamento
Fabricante: ALFATERM
Modelo: INS-330/5/5/6PV-C
Motor: 02 motores EBERLE de 5CV e 02 motores WAG 5CV
Quantidade: 04
COMPONENTES:
• 4 rolamentos 6308-ZZ • 2 rolamentos 6308-ZZ

- 2 rolamentos 6207-ZZ

Ventiladores torres

- 8 mancais P306
- 8 rolamentos YAR 207-107-2F
- 8 correias B126
- 4 termostato Danfus de 0 a 40ºC
- 8 válvulas borboletas tipo WAFER de 8”

8.3. Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes ao Cine Brasília:

8.3.1 Chiller

Tabela 115: Detalhamento Chiller - Cine Brasília

Chiller série 30RBA100386			
Fabricante: Carrier	Tipo de Resfriamento: Expansão direta	Capacidade: 100 TR	Fluido refrigerante: R410-A
Potência do Motor Ventilador: 3 HP	Tensão / Frequência: 380 V / 3 F / 60 Hz	Rotação Motor Ventilador: 1140	Máxima pressão de trabalho - Tubo: 31.3 kgf/cm² a 51,7 °C
Quantidade de compressores: 4	Número de circuitos / carga de refrigerante por circuito: 2 / 43.6 kg	Serpentina - Área de face/Filas : 1,217 m² / 3 /	Máxima pressão de trabalho - carcaça: 21,1 kgf/cm² a 27,7 °C

DADOS DO COMPRESSOR INSTALADO	
Modelo	SH300A9ACC
Capacidade de refrigeração nominal	317,75 kBTU/h (26,5 TR)
Carga de refrigerante [kg] [Max]	13.5 kg
Refrigerante	R410A
Carga de óleo [L]	6.7 L
Classe de proteção IP	IP54
Descrição	SH300-9
Fase	3
Fonte de alimentação do compressor [V/Ph/Hz]	380/3/60
Válvula de descarga	50 Nm
Máxima Pressão lado de alta (Ps)	45 bar
Máxima pressão lado de baixa (Ps)	30 bar
Número de ciclos por hora [Max]	12
Referência do óleo	160SZ
Tecnologia	Scroll
Fabricante	Danfoss

8.3.2 Fan-coil

Tabela 116: Detalhamento Fancoil - Cine Brasília

Fan-coil carrier série 39V35T			
Fabricante / Modelo : Carrier / 39V35BHC	Tipo de Resfriamento: Expansão direta	Capacidade: 35 TR	Classe pré-filtro: G3_2 + F5_2
Potência do Motor Ventilador: 12,5 HP	Tensão / Frequência: 380 V / 3 F / 60 Hz	Rotação Motor Ventilador: 1760	Vazão nominal de ar: 25.200 m³/h
Tipo de ventilador: Limit Load	Quantidade de polias do ventilador / Perfil / Modelo: 4 / V / A58	Vazão de água gelada: 25,2 m³/h	Pressão estática disponível - PED: 35 mmCA

8.4 Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes ao Museu de Arte de Brasília:

8.4.1 Sistema multi-split

Tabela 117: Detalhamento Condensadora Split série 38EVC/38EXC - Museu de Arte de Brasília

Unidade Condensadora série 38EVC/38EXC			
Fabricante / Modelo(s): Carrier / 38EVC15386S / 38EXC15386S	Tipo de Resfriamento: Expansão direta	Tipo de compressor (Qtd.) / óleo: Scroll (2 - tandem) / Polivinil Éter FVC68D (1.7L)	
N° de filas da serpentina: 1	Tensão / Frequência (Principal): 220\380\4440 V / 3 F / 60 Hz	Rotação Motor Ventilador: Variável entre 158 e 870	
Capacidade: 15 TR	Dados da Serpentina - Área de face / Filas / Diâmetro / Aletas por pol : 2,4 m² / 2 / 9,52 mm / 17	Potência do Motor Ventilador: 840 W (DC)	

DADOS DO COMPRESSOR INSTALADO	
Modelo	C-SBP205H36B
Capacidade de refrigeração nominal	69991 BTU/h
Refrigerante	R410-A
Carga de óleo [L]	1,7 L
Classe de proteção IP	IP67
Fase	3
Fonte de alimentação do compressor [V/Ph/Hz]	220 / 3 / 60 Hz
Tipo de óleo	FV68S - Polivinil Éter
Tecnologia	Scroll
Fabricante	Panasonic

Tabela 118: Detalhamento Condensadora Split série 38CCL - Museu de Arte de Brasília

Unidade Condensadora Série 38CCL			
Fabricante / Modelo(s): Carrier / 38CCL060 / 38CCL090	Tipo de Resfriamento: Expansão direta	Tipo de compressor / óleo: Scroll / Polivinil Éter FV68S ou FVC68D	
N° de filas da serpentina: 1 / 2	Tensão / Frequência (principal): 220~380 V / 3 F / 60 Hz	Rotação compressor: 3500 rpm	
Capacidade: 5 TR / 7,5 TR	Tensão / Frequência (comando): 24 V / 3 F / 60 Hz	Vazão do ventilador axial: 5785 m³/h	

Tabela 119: Detalhamento Conjunto evaporador série 40MXL - Museu de Arte de Brasília

Conjunto evaporador série 40MX				
Módulo ventilador				
Fabricante / Modelo: Carrier / 40MXA15	Tensão / Frequência: 220\380\440 V / 3 F / 60 Hz	Rolamento D.: 6205ZZ Rolamento T.: 6204ZZ	Pressão estática disponível (P.E.D): 27.4	
Potência do Motor Ventilador / Modelo: 2 CV / OTAM TDA-T2L 12/12 x 2	Vazão máxima: 9.053 m³/h	Tipo de rotor: Centrífugo duplo	Rotação do motor: 1430 rpm	
Módulo Trocador				
Área de face (serpentina): 0.46 m²	Aletas por polegada: 17	Linha de líquido: 1 - 1/2" - Bolsa	Filtro: G4	M
N° de filas: 2	N° de circuitos: 10	Linha de sucção: 1 - 1.1/8" - Bolsa	Quantidade / Dimensão dos filtros: 2 / 406.4x508x25	
Módulo ventilador				
Fabricante / Modelo: Carrier / 40MXA30	Tensão / Frequência: 220\380\440 V / 3 F / 60 Hz	Rolamento D.: 6204ZZ Rolamento T.: 6203ZZ	Pressão estática disponível (P.E.D): 40	
Potência do Motor Ventilador / Modelo: 12.5 CV / OTAM TDA-T2L 15/15 x 2	Vazão máxima: 20.400 m³/h	Tipo de rotor: Centrífugo duplo	Rotação do motor: 1200 rpm	
Módulo Trocador				
Área de face (serpentina): 0.62 m²	Aletas por polegada: 15	Linha de líquido: 1 - 1/2" - Bolsa	Filtro: G4	M
N° de filas: 3	N° de circuitos: 10	Linha de sucção: 1 - 1.1/8" - Bolsa	Quantidade / Dimensão dos filtros: 2 / 406.4x635x25	

Tabela 120: Detalhamento Conjunto evaporador série 40MSE - Museu de Arte de Brasília

Conjunto evaporador série 40MSE				
Módulo ventilador				
Fabricante / Modelo: Carrier / 40MSE060	Tensão / Frequência: 220\380 V / 3 F / 60 Hz	Rolamento D.: 6204ZZ Rolamento T.: 6203ZZ	Pressão estática disponível (P.E.D): 9.1 ~ 28.7	
Potência do Motor Ventilador: 1 CV	Vazão máxima: 4.000 m³/h	Tipo de rotor: Centrífugo simples	Rotação do motor: 1115 rpm	
Módulo Trocador				
Área de face (serpentina): 0.46 m²	Aletas por polegada: 17	Linha de líquido: 1 - 1/2" - Bolsa	Filtro: G4	Ma
N° de filas: 2	N° de circuitos: 10	Linha de sucção: 1 - 1.1/8" - Bolsa	Quantidade / Dimensão dos filtros: 2 / 406.4x508x25	I
Módulo ventilador				
Fabricante / Modelo: Carrier / 40MSE090	Tensão / Frequência: 220\380 V / 3 F / 60 Hz	Rolamento D.: 6205ZZ Rolamento T.: 6204ZZ	Pressão estática disponível (P.E.D): 9.2 ~ 29.4	
Potência do Motor Ventilador: 2 CV	Vazão máxima: 6.100 m³/h	Tipo de rotor: Centrífugo duplo	Rotação do motor: 1470 rpm	
Módulo Trocador				
Área de face (serpentina): 0.62 m²	Aletas por polegada: 15	Linha de líquido: 1 - 1/2" - Bolsa	Filtro: G4	Ma
N° de filas: 3	N° de circuitos: 10	Linha de sucção: 1 - 1.1/8" - Bolsa	Quantidade / Dimensão dos filtros: 2 / 406.4x635x25	I

8.4.1 Sistema de exaustão

Tabela 121: Detalhamento Exaustor 1 e 2 - Museu de Arte de Brasília

Exaustor 1			
Fabricante / Modelo: Multivac / AXC 200B - INDUSTRIAL	Tensão / Frequência: 220 V / 60 Hz	Classe de proteção: IP44	
Potência do Motor Ventilador: 160 W	Vazão máx.: 865 m³/h	Pressão máx.: 582 Pa	
Exaustor 2			
Fabricante / Modelo: Multivac / Turbo-E 125	Tensão / Frequência: 220 V / 60 Hz	Classe de proteção: IPX4	
Potência do Motor Ventilador: 23 a 37 W	Vazão máx.: 280 m³/h	Pressão máx.: 582 Pa	

8.5 Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes ao Espaço Oscar Niemeyer:

8.5.1 Chiller

Tabela 122: Detalhamento Chiller - Espaço Oscar Niemeyer

Chiller Hitachi série RAS			
Fabricante: ITACHI RAS01001VX36XPPP	Tipo de Resfriamento: Expansão direta	Capacidade estimada: 10 TR	Fluido refrigerante: R22
Potência do Motor Ventilador / Carcaça:	Tensão / Frequência: 380 V / 60 Hz	Rotação Motor Ventilador: 1720	Vazão nominal de ar: - -

1,5 CV / 90S			
Correia / Qtd : AXS28 / 1	Rolamento D.: 6205ZZ Rolamento T.: 6204ZZ	Perda de carga: - -	Serpentina - Área de face/Filas /Diâmetro/Aletas por pol

8.6 Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes ao Panteão da Pátria:

8.6.1 Self-contained

Tabela 123: Detalhamento Self Contained Nº 01 - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: SELF Nº 01			
Equipamento:	Self Contained nº 01	Modelo:	SAVE 125
Capacidade:	12,5 TR	Marca:	Coldex Trane
Compressor nº.1			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1452
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Compressor nº.2			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1275
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Motor Elétrico (Ventilador)			
Potência:	1.5 kW	Marca:	WEG
Tensão:	220/380 V	Modelo:	FP44837
Frequência:	60 Hz	Rotação:	1720 RPM

Tabela 124: Detalhamento Self Contained Nº 02 - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: SELF Nº 02			
Equipamento:	Self Contained nº 02	Modelo:	SAVE 125
Capacidade:	12,5 TR	Marca:	Coldex Trane
Compressor nº.1			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1452
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Compressor nº.2			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1275
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Motor Elétrico (Ventilador)			
Potência:	1.5 kW	Marca:	WEG
Tensão:	220/380 V	Modelo:	FP44837
Frequência:	60 Hz	Rotação:	1720 RPM

Tabela 125: Detalhamento Self Contained Nº 03 - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: SELF Nº 03			
Equipamento:	Self Contained nº 03	Modelo:	SAVE 125
Capacidade:	12,5 TR	Marca:	Coldex Trane
Compressor nº.1			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1452
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Compressor nº.2			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1275
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Motor Elétrico (Ventilador)			
Potência:	1.5 kW	Marca:	WEG
Tensão:	220/380 V	Modelo:	FP44837
Frequência:	60 Hz	Rotação:	1720 RPM

Tabela 126: Detalhamento Self Contained Nº 04 - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: SELF Nº 04			
Equipamento:	Self Contained nº 04	Modelo:	SAVE 125
Capacidade:	12,5 TR	Marca:	Coldex Trane
Compressor nº.1			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1452
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Compressor nº.2			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor

Ciclos:	60	Modelo:	1275
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Motor Elétrico (Ventilador)			
Potência:	1.5 kW	Marca:	WEG
Tensão:	220/380 V	Modelo:	FP44837
Frequência:	60 Hz	Rotação:	1720 RPM

Tabela 127: Detalhamento Self Contained Nº 05 - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: SELF Nº 05			
Equipamento:	Self Contained nº 05	Modelo:	SAVE 125
Capacidade:	12,5 TR	Marca:	Coldex Trane
Compressor nº.1			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1452
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Compressor nº.2			
Volts:	220/380	Marca:	Bitzer-Frigor
Ciclos:	60	Modelo:	1275
Fase:	3	Refrigerante:	R-22
Motor Elétrico (Ventilador)			
Potência:	1.5 kW	Marca:	WEG
Tensão:	220/380 V	Modelo:	FP44837
Frequência:	60 Hz	Rotação:	1720 RPM

Tabela 128: Detalhamento Motobomba - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: Motobomba			
Motor de Indução Trifásico			
Potência:	10 cv	Modelo:	132S 1085
Volts:	380/660	Fabricante:	WEG
Ciclos:	60 Hz	Rotação:	1730 rpm
Bomba			
Perda de Carga:	120 mca	Modelo:	ETAN 65-250
Vazão:	150 m³/h	Fabricante:	KSB
Rotação:	3500 RPM		

Tabela 129: Torre de Resfriamento - Museu de Arte de Brasília

Equipamento: Torre de Resfriamento			
Pressão est.:	22 mmCa	Modelo:	SIS 1220
Vazão:	46188 m³/h	Fabricante:	KSB
Rotação:	208	Vel. Descarga:	9,79 m/s
Pot. Abs.:	7,01 cv		
Motor de Indução Trifásico			
Potência:	10 cv	Modelo:	160L 383
Volts:	380/660	Fabricante:	WEG
Frequência:	60 Hz	Rotação:	865

8.7. Detalhamento dos componentes dos equipamentos pertencentes ao Eixo Ibero Americano de Cultura (antiga Funarte):

8.7.1 Sala Cássia Eller:

8.7.1.1 Chiller

Tabela 130: Detalhamento Chiller 25 TR - Sala Cássia Eller

Chiller série 38ABA - Fan-coil série 40MZB			
Fabricante: Carrier 38ABA300386S / 40MZB300236VSH1	Tipo de Resfriamento: Expansão direta - 2 estágios	Capacidade: 25 TR	Fluido refrigerante: R22
Potência do Motor Ventilador / carcaça: 7,5 CV / 112M	Tensão / Frequência: 380 V / 60 Hz	Rotação Motor Ventilador: 720 - 950 RPM	Vazão nominal de ar: 13600 - 20400 m³/h
Correia / Qtd : B57 / 1	Polia motor / Polia ventilador: 106 - 140 mm / 253,8 mm	Perda de carga: 9 - 25 mmCA	Dados da Serpentina - Área de face: 2,05 - Filas: 4 - Diâmetro: 0,5" - Aletas por pol: 14
DADOS DO COMPRESSOR INSTALADO			
Modelo	SM120S9VA		
Capacidade de refrigeração nominal	10 TR		
Carga de refrigerante [kg] [Max]	10 kg		
Refrigerante	R22		
Carga de óleo [L]	3.25		
Classe de proteção IP	IP54		
Descrição	SM120-9VM		

Fase	3
Fonte de alimentação do compressor [V/Ph/Hz]	380/3/60
Gaxeta de descarga [Nm]	15 Nm
Máxima Pressão lado de alta (Ps)	30,2 bar
Máxima pressão lado de baixa (Ps)	25 bar
Número de ciclos por hora [Max]	12
Tipo de óleo	Mineral - 160P
Tecnologia	Scroll
Fabricante	Danfoss

Tabela 131: Detalhamento Chiller 32,5 TR - Sala Cássia Eller

Chiller série 38ABA - Fan-coil série 40MZB			
Fabricante: Carrier 38ABA390386S / 40MZB390236VSH1	Tipo de Resfriamento: Expansão direta - 2 estágios	Capacidade: 32,5 TR	Fluido refrigerante: R22
Potência do Motor Ventilador / carcaça: 7,5 CV / 112M	Tensão / Frequência: 380 V / 60 Hz	Rotação Motor Ventilador: 620 - 780 RPM	Vazão nominal de ar: 17680 - 26520 m³/h
Correia / Qtd : B60 / 2	Polia motor / Polia ventilador: 121,9 - 152,4 mm / 345 mm	Perda de carga: 10 - 24 mmCA	Dados da Serpentina - Área de face: 2,05 - Filas: 4 - Diâmetro: 0,5" - Aletas por pol: 14
DADOS DO COMPRESSOR INSTALADO			
Modelo	SM185S9CA		
Capacidade de refrigeração nominal	15 TR		
Carga de refrigerante [kg] [Max]	13,5 kg		
Refrigerante	R22		
Carga de óleo [L]	6.2		
Classe de proteção IP	IP54		
Descrição	SM185-9CAM		
Fase	3		
Fonte de alimentação do compressor [V/Ph/Hz]	380/3/60		
Gaxeta de descarga [Nm]	15 Nm		
Máxima Pressão lado de alta (Ps)	30,2 bar		
Máxima pressão lado de baixa (Ps)	25 bar		
Número de ciclos por hora [Max]	12		
Tipo de óleo	Mineral - 160P		
Tecnologia	Scroll		
Fabricante	Danfoss		

Elaborado por:

George Harrison Santos

Engenheiro Mecânico – Matrícula: 973.576-3

Guilherme Mesquita Correa

Engenheiro Mecânico – Matrícula: 973.583-6

SEINST/DITEC/DETEC/DE/NOVACAP

Revisado por:

Igor Vinícius Araujo Calixto

Engenheiro Mecânico – Matrícula: 973.645-X

NOVACAP/DE/DETEC/DIPRO/CTINST

Documento assinado eletronicamente por **IGOR VINICIUS ARAUJO CALIXTO - Matr.0973645-X**, **Membro da Comissão.**, em 04/10/2024, às 15:52, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= **152884147** código CRC= **D291A06D**.