

## MEMORIAL DESCRITIVO

**COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE**



## Folha de Revisão

NºRev.	Data	Descrição	Autor	Revisor	Aprovação
0	19/02/2024	Emissão Inicial			

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

## Sumário

1 OBJETIVO .....	4
2 NORMAS APLICÁVEIS.....	4
3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	5
4 MEMÓRIA DE CÁLCULO - CARGA TÉRMICA .....	5
4.1. DADOS BÁSICOS DE PROJETO .....	5
4.2. RESUMO DO LEVANTAMENTO DA CARGA TÉRMICA .....	6
5 RELAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	7
5.1. CIVIL.....	7
5.2. HVAC.....	7
6 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE HVAC .....	12
6.1. SISTEMAS DE RENOVAÇÃO DE AR – TOMADA DE AR EXTERIOR .....	12
6.2. SISTEMAS DE EXAUSTÃO.....	13
5.3. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO .....	14
6 CONCLUSÃO .....	14

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

## 1 OBJETIVO

Descrever os serviços a serem executados, e estabelecer os requisitos básicos a serem obedecidos para os serviços de instalação do sistema de HVAC da DIVISÃO DE SAÚDE OPERACIONAL - DSO, localizado na AV. ALMIRANTE DE FRONTIN, Nº144 E 628 - RAMOS - RJ.

## 2 NORMAS APLICÁVEIS

- 1 ASHRAE – FUNDAMENTALS HANDBOOK 2013;
- 2 ASHRAE GUIDE FOR BUILDINGS IN HOT & HUMID CLIMATES, 2ND EDITION – 2009;
- 3 DECRETO MUNICIPAL Nº 22.281 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2002 – INSTITUI O REGULAMENTO PARA A INSTALAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO;
- 4 LEI ORDINÁRIA 5.598 DE 25 DE JUNHO DE 2013 - DISPÕE SOBRE A FIXAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT, INSTALADOS EM ANDARES SUPERIORES, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS;
- 5 NBR 7256:2005 – TRATAMENTO DE AR EM ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE (EAS) – REQUISITOS PARA PROJETO E EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES;
- 6 NBR 16401:2008 -PARTES 1,2 E 3 – INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO – SISTEMAS CENTRAIS E UNITÁRIOS;
- 7 NBR 16101:2012 – FILTROS PARA PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO NO AR – DETERMINAÇÃO DE EFICIÊNCIA PARA FILTROS GROSSOS, MÉDIOS E FINOS;
- 8 RESOLUÇÃO ANVISA 09 DE 16 DE JANEIRO DE 2003 – PADRÕES REFERENCIAIS DE QUALIDADE DO AR INTERIOR EM AMBIENTE CLIMATIZADO ARTIFICIALMENTE DE USO PÚBLICO E COLETIVO;
- 9 SMACNA DUCT CONSTRUCTION STANDARDS;
- 10 SMACNA HVAC SYSTEM DUCT DESIGN
- 11 NBR 5590:2012 – TUBOS DE AÇO CARBONO COM OU SEM SOLDA LONGITUDINAL, PRETOS OU GALVANIZADOS – ESPECIFICAÇÃO.

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

- 12 SMACNA – GUIA DE PROCEDIMENTOS PARA PROJETO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO EM SISTEMAS DE ACOPLAMENTOS MECÂNICOS PARA TUBULAÇÕES CONDUTORAS DE ÁGUA EM SISTEMAS DE AR CONDICIONADO - 2014
- 13 ASHRAE STANDARD 111-2008 – MEASUREMENT, TESTING, ADJUSTING AND BALANCING OF BUILDING HVAC SYSTEMS
- 14 SMACNA - HVAC AIR DUCT LEAKAGE TEST MANUAL
- 15 ASHRAE GUIDELINE 0-2013 – COMMISSIONING PROCESS
- 16 ASHRAE GUIDELINE 1-1-2007 – HVAC&R TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE COMMISSIONING PROCESS

### 3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1 CLI\_001-HVAC-PE-TER\_R00
- 2 CLI\_002-HVAC-PE-COR\_R00
- 3 CLI\_003-HVAC-PE-DET\_R00

### 4 MEMÓRIA DE CÁLCULO - CARGA TÉRMICA

Segue resumo dos dados de entrada e Carga Térmica final:

#### 4.1. Dados Básicos de Projeto

##### LOCALIZAÇÃO

Endereço	Av. Almirante de Frontin, nº 144 e 628.
Cidade	Rio de Janeiro
Bairro	Ramos

##### DADOS AMBIENTAIS EXTERNOS

TBS	38,1 °C
TBU	28,1 °C
UR	49 %
W	0,02 kg/kg de ar seco

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

#### DADOS AMBIENTAIS INTERNOS

	Zona 1
TBS [°C]	23
TBU [°C]	19
UR [%]	50
W [kg/kg de ar seco]	0,0089

#### DADOS PSICROMÉTRICOS

Pressão	101,325 kpa
Y	1,2 kg/m³

	1º ponto	2º ponto
TBS [°C]	31	40
UR [%]	50	50
h [kJ/kg de ar seco]	68,11191	103,14266
W [kg/kg de ar seco]	0,0144397	0,0244425

## 4.2. Resumo do Levantamento da Carga Térmica

Ambientes	Paredes	Iluminação	Equipamento	Pessoas	Calor total [kcal/h]	Calor total [kW]	Calor total [TR]	Vazão(m³/h)
VACINA	2.743,16	155,08	599,42	296,70	6.551,69	7,62	2,17	1300
UBS	876,90	147,92	124,70	296,70	3.273,31	3,81	1,08	649
FARMÁCIA	2.879,59	222,91	692,30	494,50	7.782,31	9,05	2,57	1544
CONSULTÓRIO 01	754,72	149,02	425,70	296,70	3.833,60	4,46	1,27	761
CONSULTÓRIO 02	754,72	149,02	425,70	296,70	3.833,60	4,46	1,27	761
TELEMÁTICA	2.643,45	134,30	1.720,00	98,90	8.011,88	9,32	2,65	1590
ADMINISTRAÇÃO 01	673,24	191,26	550,40	593,40	3.867,29	4,50	1,28	767
ADMINISTRAÇÃO 02	2.879,59	222,91	550,40	593,40	6.513,19	7,57	2,15	1292
ADMINISTRAÇÃO 03	2.693,58	153,29	550,40	593,40	6.061,58	7,05	2,00	1203
CHEFIA 01	852,77	186,59	550,40	593,40	4.057,03	4,72	1,34	805
CHEFIA 02	2.674,98	185,21	550,40	593,40	6.149,41	7,15	2,03	1403
CHEFIA 03	2.877,09	197,32	550,40	593,40	6.421,61	7,47	2,12	1465
REFEITÓRIO	3.251,11	361,34	589,27	2.670,30	12.497,56	14,53	4,13	2852
ALOJAMENTO SD-CAB MASC.	5.935,15	434,45	675,10	1.186,80	12.178,75	14,16	4,03	2779
CONSULTÓRIO 03	593,39	103,34	425,70	296,70	2.815,05	3,27	0,93	642
CONSULTÓRIO 04	768,21	155,21	425,70	296,70	3.201,05	3,72	1,06	730
ODONTOLOGIA	1.042,38	216,72	683,70	296,70	4.322,81	5,03	1,43	986
SINAIS VITAIS	957,24	160,17	425,70	197,80	4.169,71	4,85	1,38	951
ATENDIMENTO MÉDICO MULTIFUNCIONAL 01	929,37	122,60	425,70	296,70	3.269,61	3,80	1,08	746
ATENDIMENTO MÉDICO MULTIFUNCIONAL 02	890,48	211,77	726,70	296,70	4.229,67	4,92	1,40	965
RECEPÇÃO 01	1.792,60	189,96	550,40	890,10	5.742,26	6,68	1,90	1310
SALA DE ESTAR	3.422,91	714,83	249,40	1.582,40	10.703,80	12,45	3,54	2442
REP. OFIC. MASC.	936,61	99,54	249,40	296,70	3.231,18	3,76	1,07	737
REP. OFIC. FEM.	936,46	99,46	249,40	296,70	3.230,82	3,76	1,07	737
ALOJAMENTO SD-CAB FEM.	1.053,22	137,85	623,50	395,60	4.086,48	4,75	1,35	932
RECEPÇÃO 02	1.610,20	245,55	249,40	395,60	4.875,61	5,67	1,61	1112
SALA 01	3.203,74	1.020,99	374,10	11.076,80	22.576,76	26,25	7,47	5151
SALA 02	3.174,04	1.020,99	374,10	11.076,80	22.255,79	25,88	7,36	5078

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

## 5 RELAÇÃO DOS SERVIÇOS

A logística da obra do sistema de HVAC deve ser elaborada considerando as etapas elencadas.

### 5.1. Civil

Devem ser considerados nos serviços de civil como infraestrutura para o sistema de HVAC:

- As estruturas metálicas de suportação dos equipamentos serão galvanizados   quente.
- Furação em alvenaria e lajes para fixação das evaporadoras;
- Prever rasgos no entreferro visando passagem da rede de dutos e o retorno.

### 5.2. HVAC

Devem ser considerados os seguintes serviços para o sistema de HVAC:

**Preparação para instalação:** as unidades resfriadoras saem da fábrica prontas para serem instaladas, devidamente testadas, com a carga correta de óleo e de refrigerante para operação. Para uma instalação apropriada considere os seguintes itens, antes de colocar a unidade no local:

- O piso ou a base das unidades devem estar nivelados (com um ângulo menor que 3 ), rígidos com resistência necessária para suportar o peso da unidade e acessórios. Nivele ou repare o piso, do local a ser instalado a unidade, antes de instal la. A fixação do equipamento será em base de concreto com altura conforme indicado nos desenhos do documento de referência e em 6 elementos vibrastop;
- Garantir os espaços mínimos estabelecidos em projeto, suficientes para ter acesso às tubulações e remoção das tampas;
- Entradas para as conexões elétricas são previstas em ambos lados das unidades. Realizar a instalação elétrica, preferencialmente oposta   saída de  gua;
- O fornecimento de energia elétrica deve seguir a Norma NBR 5410, os códigos locais e/ou da NEC.
- O instalador deverá providenciar e instalar as tubulações hidráulicas, afim de interligar as unidades condicionadoras de ar ao resfriador de líquidos;

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

**Verificações para Partida Inicial:** Uma vez instaladas as unidades, analise cada item desta lista, quando todos, estiverem cumpridos, as unidades estarão prontas para a partida inicial.

- Verificar que a tensão da instalação está de acordo com a do resfriador de líquidos e demais componentes;
- Inspeccionar todas as conexões elétricas. As mesmas deverão estar devidamente limpas e apertadas;
- Para prevenir acidentes ou mortes, devidos a choques elétricos, abra e trave todos os disjuntores e chaves seccionadoras elétricas;
- Para evitar sobreaquecimento nas conexões e condições de baixa tensão no motor do compressor, verifique o aperto de todas as conexões no circuito de força do compressor;
- Verificar o nível de óleo no cárter dos compressores. O óleo deverá ser visível no visor de nível de óleo do mesmo;
- Abrir as válvulas das linhas de sucção, de líquido e a válvula de serviço de descarga;
- Para evitar danos aos compressores, não opere a unidade com nenhuma das válvulas de serviço de sucção, descarga ou líquido fechadas;
- Assegure-se que não há vazamento de refrigerante;
- Verificar a tensão de alimentação para a unidade na chave seccionadora e fusíveis de força;
- A tensão deve estar dentro das faixas tomadas da tabela de faixa de operação (também estampadas na placa de identificação do equipamento). Desbalanceamento de tensão entre fases não deve exceder 2%, consultar tabelas de instalação elétrica do manual de instalação;
- Verificar a sequência das fases conforme descrito no esquema de fornecimento de força do fabricante;
- Verificar a correta instalação de todos os sensores de temperatura;
- Fechar a chave seccionadora de força da unidade e disjuntores de comando. O interruptor da unidade resfriadora de líquidos deve estar na posição DESLIGA ou OFF;

#### **i. Fornecimento e instalação**

Fornecimento e instalação dos equipamentos acionados por motor elétrico listado nos desenhos do documento de referência. Neste item estão contemplados todos os



MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

serviços de transporte e logística, materiais de consumo, com utilização de ferramentas e máquinas adequadas, realização de assentamento nas bases/estruturas de montagem, execução de montagens, testes, ajustes e balanceamento para se adequarem às vazões e pressões especificadas em projeto.

**Inspeção das unidades e equipamentos recebidos do fornecedor:** Ao receber a unidade no local da instalação proceder da seguinte maneira:

- Verificar se os dados contidos na placa de identificação são os mesmos que os dados contidos na ordem de venda e na nota fiscal de embarque (incluindo as características elétricas);

- Ao receber a unidade, faça uma verificação visual de todos os componentes, tubulações e conexões para verificar se não há amassamentos ou vazamentos decorrentes do manuseio no transporte. Havendo danos avise imediatamente a transportadora e o fornecedor, especificando a classe e magnitude do dano no próprio documento de embarque/desembarque antes de assinar;

- Informe ao fornecedor dos danos e das providências a serem tomados para os devidos reparos. Não repare a unidade até que os danos tenham sido inspecionados;

- Verificar se a alimentação de força local cumpre com as especificações da placa de identificação.

Os dutos ou plenum localizados na descarga do ventilador deverão ser ligados ao ventiladores e exaustores mediante conexões flexíveis, em material incombustível, de modo a atenuarem a transmissão de vibrações do ventilador para os dutos.

A fixação do equipamento será em base de concreto de 5 cm de altura e, acima deste em 4 elementos vibrastop da linha micro I.

O Fancoil irá necessitar de bandeja para captação dos condensados e furação da bandeja para descarte de dreno prevendo conexão com tubulação de PVC com diâmetro mínimo de 1".

## ii. Fornecimento e montagem de dutos, acessórios e elementos de difusão

Fornecimento de serviço e materiais para a rede de dutos rígidos retangulares pré-fabricados com juntas transversais flangeadas do tipo T-22, T-24a ou TDC, conforme especificado na NBR 16401. O mesmo inclusive na conexão da rede de dutos com a conexão flexível com o fancoil e demais com acessórios (dampers, resistências elétricas, etc). Em toda periferia do flange, entre cada face interna da aba do flange haverá uma gaxeta para impedir vazamentos de ar conforme figura 06. Recomenda-se que as juntas longitudinais serão soldadas em todo seu comprimento através de eletrodo revestido E-6013, ou por brasagem. Serão permitidas juntas longitudinais

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

flangeadas ou chaveadas que atendam a classe de pressão dos dutos. Independente das juntas escolhidas pelo instalador, os dutos deverão atender ao critério de vazamento durante os testes.

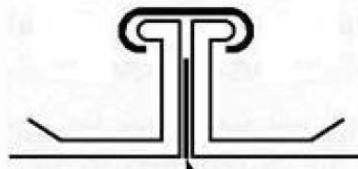


Figura 01: Gaxeta entre flanges das juntas transversais dos dutos retangulares de HVAC

Fornecimento de serviço e materiais para a rede de dutos rígidos ovalizados (giroval) pré-fabricados com, no mínimo, juntas do tipo Slip-Joints conforme figura 07.



Figura 02: União do tipo luvas internas (slip-Joints) dos dutos ovalizados de HVAC

Os dutos e caixas plenum serão fabricados com chapa de aço galvanizado G-60, com bitola de chapa atendendo as premissas da NBR16401 e SMACNA. Estimativas dos pesos de chapas dos dutos para cada uma das bitolas está elencada nas listas de equipamentos e materiais. Para a caixa plenum foi considerada bitola #20, com reforço a cada um metro. Metodologias de fabricação com elementos de reforços e reforços intermediários são permitidos pela NBR 16401 o que reduz a bitola da chapa em alguns casos. Mudanças das espessuras das chapas com utilização destes reforços serão permitidas desde que atendendo à NBR 16401 e aceito pelo fiscal.

Prever a cada 3 m de duto porta de inspeção para limpeza interna dos dutos conforme mostrado no desenho de detalhes listado em documentos de referência.

Todos os dutos de insuflamento de ar condicionado, dentro das casas de máquinas serão isolados com manta de fibra de vidro com espessura mínima de 2" (50 mm).

A classe máxima de vazamento a ser comprovada durante o TAB será  $C_L = 17$ , conforme determinação da NBR 16401.

Os dutos flexíveis de exaustão não serão isolados e deverão ser dutos autoportantes.

Os dutos de insuflamento de ar condicionado serão isolados externamente com manta de fibra de vidro com isolamento de 1" (25 mm).

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

A fixação dos dutos e acessórios deverá ser conforme projetado e mostrado na planta de detalhes listada em documentos de referência.

### **iii. Fornecimento e montagem de tubulações hidráulicas**

As tubulações hidráulicas de ar condicionado serão transportadas e instalados nos locais especificados nos desenhos listados em documentos de referência, incluindo os serviços, materiais, materiais de consumo, suportes, ferramentas, máquinas, montagem, aberturas de rosca, soldas, isolamentos térmicos, proteções mecânicas, testes de vazamento e de condensação na superfície externa do material isolante. Deverão ser previstos suportes.

### **iv. Comissionamento**

Para a execução com sucesso dos serviços a serem prestados pela contratada na fase de instalação dos sistemas de HVAC, deve haver, ao longo de todo o processo de obras, além da fiscalização técnica (a ser realizado pelo cliente ou empresa contratada) e da gestão administrativa do contrato, recomenda-se que seja realizado o processo de comissionamento pelo cliente ou empresa contratada. A empresa a realizar o comissionamento, caso seja contratada, seja diferente da empresa que realizou o projeto e que realizará a instalação.

Os objetivos do processo de comissionamento durante a fase de construção consistem principalmente em:

- a) Verificar se os requisitos de projeto do cliente elaborados na etapa de projeto estão sendo cumpridos durante a instalação;
- b) Desenvolver, catalogar e levantar informações dos testes e dos procedimentos dos testes;
- c) Verificar se os sistemas e equipamentos que estão sendo fornecidos estão de acordo com os requisitos de projeto do cliente;
- d) Verificar e acompanhar os treinamentos da equipe de manutenção e operação dos sistemas de HVAC

Os procedimentos e processos para elaboração das etapas que compõe o comissionamento estão descritas nos guidelines da ASHRAE citados no capítulo de normas aplicáveis.

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

#### **v. Testes, ajustes e balanceamento - TAB**

Durante a instalação dos sistemas de HVAC devem ser realizados testes nos equipamentos e sistemas com o objetivo de se garantir o funcionamento conforme projetado no futuro.

Os testes serão realizados pela contratada responsável pela instalação dos sistemas, acompanhados pela equipe de fiscalização, comissionamento e cliente.

Todos os testes devem ser registrados e arquivados para consulta futura da equipe de manutenção e operação.

A entrega final de cada sistema apenas será considerada após a realização de todos os testes, apresentação dos relatórios dos testes executados e aceite formal do cliente.

Após 15 dias a partir da assinatura de contrato da empresa instaladora, a contratada deverá apresentar todos os modelos de formulários que serão usados para os testes dos equipamentos e sistemas de ar e de água.

A critério do cliente, recomenda-se que os testes sejam realizados conforme guideline 111 da ASHRAE citado no capítulo de normas aplicáveis.

## **6 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE HVAC**

Nesta seção é descrito o funcionamento de cada sistema de HVAC considerando os ambientes que os equipamentos se destinam.

Os ambientes foram climatizados com sistema Chiller à ar e Fancoil.

Os exaustores, não possuem sistema de controle, mantendo vazão constante durante toda a operação do sistema.

### **6.1. SISTEMAS DE RENOVAÇÃO DE AR – TOMADA DE AR EXTERIOR**

#### **i. Sistemas de renovação de ar – Tomada de ar exterior (TAE)**

#### **FC-01**

O sistema de tomada de ar exterior será realizado por Veneziana na casa de máquinas, onde será realizada o balanceamento juntamente com o retorno dos ambientes.

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME: COE-MD-CLI			

## FC-02

O sistema de tomada de ar exterior será realizado por Veneziana na casa de máquinas, onde será realizada o balanceamento juntamente com o retorno dos ambientes.

## 6.2. SISTEMAS DE EXAUSTÃO

Os exaustores operam com vazão de ar constante quando em funcionamento e são responsáveis pela exaustão de ar por questões higiênicas, conforme decreto municipal 22.281. O ar a ser exaurido no ambiente é transferido dos ambientes adjacentes.

EXAUSTÃO AMBIENTES								
PAVIMENTO	EQUIP.	AMBIENTE	ÁREA(m <sup>2</sup> )	PD(m)	VOLUME (m <sup>3</sup> )	Nº REN/h CALCULADO	Nº REN/h ADOTADO	VAZÃO (m <sup>3</sup> /h)
TÉRREO	EX-01A	ALMOXARIFADO 1	6,5	2,96	19,2	15	97,2	350
TÉRREO	EX-01B	LAVANDERIA	5,0	2,96	14,8	15	75,0	270
TÉRREO	EX-02A	EXPURGO	4,2	2,96	12,3	15	62,4	225
TÉRREO		DML	3,2	2,96	9,5	15	48,0	173
TÉRREO	EX-02B	DEPÓSITO	3,2	2,96	9,5	15	48,0	173
TÉRREO		ARQUIVO	3,8	2,96	11,1	15	56,3	203
TÉRREO	EX-02C	ALMOXARIFADO 2	10,4	2,96	30,7	15	155,7	561
TÉRREO	EX-03	SANIT. MASCULINO	7,3	2,96	21,6	15	109,5	394
TÉRREO		SANIT. FEMININO	7,6	2,96	22,6	15	114,5	412

Os exaustores realizam a exaustão dos seguintes ambientes no Térreo:

- EX-01A:

Realiza a exaustão do ambiente: Almojarifado 01.

- EX-01B:

Realiza a exaustão do ambiente: Lavanderia.

- EX-02A:

Realiza a exaustão dos ambientes: DML e Expurgo.

- EX-02B:

Realiza a exaustão do ambiente Depósito e Arquivo.

MEMORIAL DESCRITIVO	CLIENTE: COORDENADORIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS - COE	REV. 0	
NOME:	COE-MD-CLI		

- EX-02C:

Realiza a exaustão do ambiente Almoxarifado 02.

- EX-03:

Realiza a exaustão dos ambientes: Sanit. Feminino e Sanit. Masculino.

### 6.3. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

A climatização dos ambientes é realizada através do Sistema Central, com características de projeto e funcionamento informadas na folha de dados do equipamento.

## 7 CONCLUSÃO

O presente relatório demonstra como deverá ser instalado cada equipamento, quais ambientes serão atendidos pelos equipamentos projetados e prerrogativas de operacionais e segurança.

Com isso, este documento esclarece o procedimento de instalação e operação de todo sistema de HVAC.

Em caso de qualquer dúvida ou ambiguidade com relação aos procedimentos de instalação, as documentações do fabricante têm prioridades nos procedimentos frente a este memorial descritivo.