



ARCHITECH
Consultoria & Planejamento Ltda

CÓDIGO PROJETO REV.
0000-00 R0

CLIENTE	CEASA	
PROJETO	MERCADO CENTRAL DE BRASILIA -DF	CLIENTE APROVAÇÃO
ASSUNTO	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – AR CONDICIONADO	EMITENTE ELABORAÇÃO APROVAÇÃO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
Projetos de Ar condicionado

00	MAR.2017	EMIÇÃO INICIAL		
REV.	DATA	DESCRIÇÃO E / OU FOLHAS ATINGIDAS	ELAB.	APROV.

REVISÕES

02.0044.01.MED.001.RB-MEMORIAL DESCRITIVO



SUMÁRIO

HISTÓRICO	3
OBJETIVO	4
LOCALIZAÇÃO	4
DESCRIÇÃO DE EDIFICAÇÃO	4
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	5
NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6
CONDIÇÕES DE PROJETO	6
PREMISSAS ADOTADAS NO PROJETO:	7
ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	8
ELÉTRICA	13
PRÉ-OPERAÇÃO E RECEBIMENTO DO SISTEMA	15
RELAÇÃO DOS MATERIAIS	16



HISTÓRICO

Este descritivo visa apontar o partido arquitetônico adotado, bem como as melhores soluções para desenvolvimento do projeto do MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA - DF.

A Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa-DF) é uma empresa da economia mista integrante do complexo administrativo do GDF, que tem como objetivo incrementar a produtividade no setor de distribuição de produtos hortigranjeiros, empregando novas tecnologias nos processos de reunião, manipulação, comercialização e comunicação, beneficiando produtores, distribuidores e consumidores.

Funções Básicas

- Reduzir custos de comercialização de produtos hortigranjeiros no atacado;*
- Melhorar as condições de abastecimento, propiciando maior concorrência e preços mais justos;*
- Facilitar o escoamento da produção agrícola;*
- Garantir informações de mercado confiáveis;*
- Formar um banco de dados que permita o planejamento da produção agrícola;*
- Interagir com o Ministério da Agricultura e do Abastecimento na formação de normas de classificação e padronização de hortaliças e frutas;*

Instalações

Com uma infraestrutura adequada para a comercialização de gêneros alimentícios, produtos e insumos agropecuários, bem como outros produtos e serviços de apoio ao abastecimento, a Ceasa-DF conta com uma área de 285.119,05 m² e está localizada no Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF. A área está dividida em:

08 (oito) pavilhões permanentes destinados a empresas estabelecidas, com permissão de uso, para comercialização atacadista de produtos hortigranjeiros;

01 (um) Mercado Livre do Produtor (Pedra) destinado a produtores agrícolas para a comercialização em atacado da produção local;

01 (um) pavilhão permanente destinado à comercialização de insumos agropecuários;



01 (um) pavilhão permanente destinado à sede administrativa e serviços de apoio (banco, farmácia, casa lotérica, etc);

01 (um) complexo frigorífico com capacidade de armazenamento para 7.000 toneladas de produtos (arrendado à Friozem);

01 (uma) balança rodoviária com capacidade para pesagem de 62.000 kg;

01 (um) Centro de Capacitação e Comercialização da Agricultura Familiar (CCC);

01 (um) mercado destinado à comercialização em varejo de produtos orgânicos (Mercado Orgânico);

01 (um) espaço destinado ao comércio de flores e orquídeas (Central Flores);

01 (um) pavilhão sob concessão (Espaço Multi Feira);

OBJETIVO

Este documento apresenta as descrições referentes aos sistemas de ar condicionado a serem implementados no MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA - DF.

Esta especificação técnica estabelece as condições gerais que deverão ser observadas no fornecimento e instalações dos equipamentos, materiais, acessórios, controles e serviços dos Sistemas de Ar Condicionado na área interna do prédio, objeto desta ET.

Deseja-se no final dos serviços obterem os sistemas acima descritos sob a forma totalmente operacional, de modo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra sejam previstos para incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não claramente citados, sejam necessários e indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

LOCALIZAÇÃO

Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF.

DESCRIÇÃO DE EDIFICAÇÃO

O projeto propõe reforma e ampliação do edifício do CEASA, para a formulação do novo Mercado Central de Brasília. Contando com 3 pavimentos e cobertura com terraço jardim o novo edifício tem altura total de 14,80m e taxa de construção de 117% com relação à área do sub-teto. O projeto possui 2681,61m² de área verde, o que corresponde a 17% de permeabilidade.



Adicionando as novas expansões às áreas da edificação existente, o novo empreendimento conta com as seguintes áreas construídas por pavimento:

- *Térreo – 9032,46m²*
- *1º Andar – 5869,10m²*
- *2º Andar – 3185,76m²*
- *Terraço – 320,20m²*

Porém as áreas e unidades onde o sistema proposto neste documento será executado com recursos da CEASA constituem apenas em áreas administradas e de uso exclusivo da CEASA, como nos casos do subsolo e suas áreas técnicas e comuns, Térreo e suas áreas técnicas e comuns, 1º.pavimento e suas áreas técnicas e comuns e 2º. Pavimento com escritório administrativo e suas áreas técnicas e comuns, onde neste projeto apontamos solução técnica e definitiva para atender as necessidades da CEASA.

Box, Lojas, Restaurantes, Lanchonetes, bancos e demais áreas destinadas aos comercio, tiveram sua áreas levantadas em consideração neste projeto para o sistema projetado, apenas como forma de dar soluções ao projeto arquitetônico e indicar possibilidades de execução bem como determinar parâmetros para dimensionamento de instalações anexas ao sistema como força elétrica, esgoto sanitário, águas pluviais e demais sistemas. Estas instalações não deverão neste primeiro momento configurar como parte a ser orçada e executada uma vez que seriam de responsabilidade dos permissionários das unidades comerciais.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Esta memória de cálculo foi elaborada com base nos desenhos:

<i>Numeração</i>	<i>Revisão</i>	<i>Descrição</i>
<i>ARC 01 / 05</i>	<i>00</i>	<i>PROJETO DE AR CONDICIONADO SUBSOLO</i>
<i>ARC 02 / 05</i>	<i>00</i>	<i>PROJETO DE AR CONDICIONADO TÉRREO</i>
<i>ARC 03 / 05</i>	<i>00</i>	<i>PROJETO DE AR CONDICIONADO 1º.PAVIMENTO BLOCO A</i>
<i>ARC 04 / 05</i>	<i>01</i>	<i>PROJETO DE AR CONDICIONADO 1º.PAVIMENTO BLOCO B</i>



ARC 05 / 05	01	PROJETO DE AR CONDICIONADO 2º. PAVIMENTO
-------------	----	---

Os desenhos dos sistemas ARC (Ar Condicionado) passam a compor integralmente este documento, lembrando que tratasse de projeto básico e que na fase de projeto executivo existe a possibilidade de acrescentar ou suprimir desenhos e informações pertinentes aos sistema.

NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 16401-1 (Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários parte 1 - Projeto das Instalações);

ABNT NB 16401-2 (Parâmetros de Conforto Térmico);

ABNT NB 16401-3 (Qualidade do Ar Interior);

ASHRAE – INTERNACIONAL.

Hitachi – Catálogos Gerais

TROX – Catálogo Geral

Soler & Palau – Catalogo de produtos

CONDIÇÕES DE PROJETO

Sistema de Ar Condicionado

Cidade: Brasília/DF

Latitude: 15 ° Latitude Sul e Longitude 47 ° Oeste

Elevação em relação ao nível do mar: 1.150 m

Condições Externas:

Temperatura de bulbo seco do ar externo (verão): TBS = 32,1 °C

Temperatura de bulbo úmido do ar externo (verão): TBU = 21,5 °C

Variação de temperatura externa: DR = 10 °C

Condições Internas:

Temperatura de bulbo seco: 23 °C ± 2,0 °C

Umidade relativa: 50% ± 10% (sem controle).



PREMISSAS ADOTADAS NO PROJETO:

Premissas dos Sistemas

- Os sistemas previstos para o empreendimento são do tipo expansão direta com condensação a ar.
 - Os equipamentos serão do tipo dividido composto por uma unidade interna (evaporadora) e uma unidade externa (condensadora) ou sistemas com uma condensadora e mais de uma unidade evaporadora;
 - No 2º. Pavimento onde a ocupação será da administração geral do CEASA e sua presidência, optamos pelo sistema VRF 410-A com Cassetes no forro, divididos em duas baterias, a sala de RACK recebe atenção especial em virtude da necessidade de operação, ficando então atendido com dois aparelhos, sendo um backup do outro, o funcionamento para estas unidades é de 8 horas diárias;
 - No 1º. Pavimento nas lanchonetes esboçamos exaustão mecânica para atender as questões da atividades comerciais, já as unidades de banco e restaurantes esboçamos soluções completas em virtude das necessidades destas unidades, sempre lembrando que estas unidades a execução dos serviços é de responsabilidade do concessionário ou locador, em função dos diversos leiautes que cada empresa pode querer impor ;
 - No Térreo seguimos os mesmos preceitos do 1º.pavimento, apresentando solução de exaustão e câmara fria para determinados boxes, porém sem a necessidade de informações mais precisas em função da necessidade de cada concessionário ou locador.
- No Subsolo atendemos as demandas e conforto da sala de Rack e Sonorização e estendemos a renovação de ar até a sala do no-break, sendo o conforto da sala de rack recebe atenção especial em virtude da necessidade de operação, ficando então atendido com dois aparelhos, sendo um backup do outro no sistema VEF 410-A, a sala de sonorização também recebe sistema VRF 410-A
- A filtragem para as de uso exclusivo da CEASA é do tipo F-5. Os elementos de filtragem F-5 estão localizados no gabinete de ventilação que promove o suprimento de ar exterior.
 - Para garantir a vazão de ar constante no sistema de filtragem para os condicionadores de ar foi previsto um sistema composto por gabinete de ventilação, porta filtros, elementos filtrantes e um controle automático atuando sobre a rotação do motor do ventilador para variar a rotação do conjunto em função da perda de carga dos elementos filtrantes;
 - Todos os equipamentos deverão ser de alto rendimento e utilizarem somente fluído frigorígeno R-410A.

Premissa de Proteção Térmica da Envoltória:

Definida pela arquitetura, toda a envoltória da edificação será protegida por uma tela brise, do piso à empena da cobertura com o objetivo de minimizar a insolação sobre as paredes e vidraças em no mínimo 70%, permitindo a passagem de apenas 30% dos raios solares

Premissa de Atenuação Acústica

Foram considerados os seguintes pontos:



- Revestimento interno na porta, paredes e teto com material acústico (definido pela arquitetura);
- Condicionadores de ar do tipo dividido (splitão) ficando no interior da CM apenas as duas evaporadoras e um pequeno gabinete de ventilação, com baixo nível de ruído, aproximadamente 49 dB(A).
- Dutos de distribuição de ar em baixa velocidade, curvas com guias internas;
- Isolamento térmico dos dutos com material de características acústicas;

Difusores de insuflamento selecionado para operação com baixo nível de ruído;

Premissa de Renovação de Ar

- O suprimento de ar será através de gabinete de ventilação suprindo ar filtrado (F-5) no interior da sala dos evaporadores através de grelhas de insuflamento.

- Na recepção a renovação de ar será pelas aberturas de portas que se encontram ligadas diretamente com a porta de acesso.

Premissa para as portas

Portas de Acesso a ambientes beneficiados com ar condicionado foram consideradas fechadas;

Premissa de escape de ar

Todo ar externo insuflado nos ambientes condicionados terá escape pelas frestas de portas de acesso e frestas de janelas, devendo manter a área interna ligeiramente pressurizada minimizando a entrada de poeira e impurezas do ambiente externo;

Premissa de Manutenção

O gestor da CEASA e sua equipe de manutenção deverão manter em funcionamento todos os equipamentos de ar condicionado e suprimento de ar externo, em perfeitas condições de funcionamento para não comprometer o grau de salubridade, higienização e qualidade do ar interno dos ambientes climatizados.

As manutenções preventivas dos equipamentos de condicionamento de ar deverão atender às recomendações da ABNT NBR 13.971:199 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção Programada;

ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

GERAL

Todos os equipamentos dos sistemas de climatização e dos sistemas de ventilação mecânica deverão, preferencialmente atender aos pré-requisitos do RTQ para nível A e de melhor eficiência disponível, garantindo a disponibilidade de três fabricantes, para a capacidade e característica dos equipamentos.

Equipamentos do tipo split etiquetado, conforme PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem) – INMETRO.

Equipamentos componentes de sistemas de médio porte com requisitos de eficiência (COP/IPLV) estabelecidos nas tabelas do RTQ (Regulamento técnico de qualidade – INMETRO).



Os motores elétricos dos ventiladores deverão ser de alto rendimento.

- Elementos filtrantes: G-4;

GABINETE DE VENTILAÇÃO DE AR EXTERIOR

Equipado com ventilador de dupla aspiração, de carga limitada com pás inclinadas para trás.

Estrutura de perfis de alumínio extrudado com esquinas plásticas na cor preta.

Painéis removíveis para permitir acesso fácil ao motor elétrico, transmissão e ao ventilador. Deverão ser assentados sobre tiras de borracha adesiva garantindo a vedação contra a infiltração de ar indesejada. Deverá ser fabricado em chapa de aço galvanizado com pintura eletrostática a pó, conferindo excelente proteção contra corrosão, mesmo em ambientes agressivos.

O motor elétrico deverá ser montado sobre trilhos para permitir fácil alinhamento das polias e adequado tensionamento das correias.

O gabinete deverá ser montado sobre perfis

O ventilador deverá ter a carcaça integrada por cinta, laterais, bocal, lingueta, quadro e suportes de rolamentos. Todos fabricados em chapa de aço galvanizado.

Rotor: deverá ser do tipo reação (pás voltadas para trás) e integrado por: pás, disco central, cubo de fixação e cones laterais. O conjunto deverá ser balanceado estática e dinamicamente em máquinas eletrônicas de alta sensibilidade.

Rolamentos do tipo rígido autocompensador de esferas, blindados com lubrificação permanente, montados dentro de amortecedores de borracha para operação na faixa de temperatura entre – 30,0 °C e + 80,0 °C.

Acessórios:

Suportes para elementos filtrantes F-5, tipo plissado;

Isolamento dos painéis em elastômero par isolamento acústico interno.

Ligações flexíveis

Elemento filtrante do tipo placa classe F-5 em poliéster;

UNIDADES CASSETES E SPLIT (INVERTER)

Cada condicionador deverá ter as seguintes características:

- *Acionamento por controle remoto, com programação de horário de funcionamento.*
- *Gabinete do evaporador estruturado com chapas de aço galvanizado, com painel de acabamento em material plástico;*
- *Gabinete do evaporador com isolamento térmico interno em material plástico, lavável, dotado de bandeja de drenagem em plástico de alta densidade;*
- *Compressor frigorífico do tipo “scroll”, para gás refrigerante do tipo R-410A. O compressor deverá ser fixado na parte inferior da unidade condensadora, sobre suportes anti-vibração;*



- Serpentina do tipo placa contínua, constituída por tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica;
- Circuito frigorífico composto de tubos de cobre sem costura, com bitolas dimensionadas de modo a garantir velocidades adequadas em cada trecho;
- Unidade condensadora com compressor, quadro elétrico e condensador. O ventilador do condensador deverá ser do tipo axial com eixo vertical.
- Gabinete da unidade condensadora com estrutura em chapa de aço. As chapas de aço deverão ser decapadas e zincadas por galvanoplastia, ou pintadas conforme especificação do fabricante;
- Alimentação da unidade condensadora, monofásica em 220 Vca e trifásica em 220 Vca conforme indicado em projeto;
- Acessórios: Pressostato de alta e baixa;
- A unidade deverá vir completa e totalmente montada na fábrica, contendo todos os seus pertences. Cada condicionador deverá ser dotado de quadro elétrico de força e comando próprio, com todos os dispositivos de alimentação, comando, supervisão e proteção dos ventiladores e compressor, instalados nos gabinetes do condensador.

Tubulações de refrigerante

A tubulação de refrigerante que interliga o condensador remoto à unidade evaporadora do condicionador, deverá ser executada em tubos de cobre, tipo L, com diâmetro recomendado pelo fabricante e deverão satisfazer à ABNT-NBR-7541, apropriada para operação com gás refrigerante R-410.A.

Todas as conexões entre tubos e acessórios deverão ser através de solda prata 15%, sendo esta operação de solda realizada com o interior do tubo em ambiente neutro à base de nitrogênio, obtido com a injeção de nitrogênio antes da soldagem.

Não se tomando esta providência, o Instalador deverá executar as uniões a frio empregando o sistema LOKRING da Vulkan.

Após a execução da solda de toda a tubulação esta deverá ser testada a pressão recomendada pelo fabricante com nitrogênio.

Após o teste de pressão, toda tubulação deverá ser evacuada através de bomba de alto vácuo, até o nível de pressão negativa de aproximadamente 500 microns.

A carga de refrigerante só poderá ser efetuada após a manutenção deste nível de vácuo por um período de no mínimo seis horas.

Os terminais das tubulações de cobre que se interligam com as unidades evaporadoras (interna) serão com tubos sanfonizado, extremamente flexíveis, em liga de cobre "Tombac" ASTM B.135 sem costura, sem nenhum elemento orgânico e absolutamente vedado, com revestimento externo com capa trançada de fios



da mesma liga, de forma permitir o deslocamento da unidade sem abrir a tubulação de refrigeração. (Ref.: Sociedade Paulista de Tubos Flexíveis).

O isolamento térmico das tubulações de refrigeração deverá ser em tubos de borracha elastomérica da Polipex ou equivalente, isenta de CFC, espessura mínima de 19 mm. Nos trechos externos expostos à intempéries o isolamento deverá receber pintura à base de tinta emborrachada da Polipex, para proteção, conforme a recomendação do fabricante e revestimento em chapa de alumínio liso.

DUTOS EM GERAL

16.1 Dutos de renovação de Ar.

As área de uso exclusivo da CEASA serão executadas em dutos que captam ar externo e insuflam no ambiente como forma de atender ao NBR-16401 e as normas da ANVISA.

16.1.1 Do Sistema de Ar Condicionado.

Construção.

Deverão ser em chapa de aço galvanizada, do tipo TDC, nas bitolas recomendadas pelas normas brasileiras - ABNT-NBR-16401. A superfície interna deverá ser livre e desimpedida, de modo a não causar obstruções ao fluxo de ar, devendo ainda ser construído da forma mais estanque possível. Todas as mudanças de direção deverão ser através de curvas, com ângulo máximo de 90°, sendo todas (independente do ângulo) dotadas de veias construídas em chapa de aço galvanizada bitola 18 (independente da bitola da chapa do duto), com vistas a reduzir as turbulências no fluxo de ar. A quantidade de veias deverá ser definida em função das dimensões do duto. Não será aceito o uso de joelhos ou cotovelos, mesmo em mudanças de direção com ângulos inferiores a 90°.

Conexão a Equipamentos e Elementos de Distribuição de Ar.

Basicamente, as conexões realizadas a equipamentos e a elementos de distribuição de ar deverão ser executadas através de: Lonas flexíveis em tecido de 16 onças ou lona plástica, no caso de equipamentos tais como unidades condicionadoras de ar, ventiladores etc.

Elementos de Suportes

Será através de tirantes executados em cantoneiras ou barra chata, sendo o tipo e dimensões definidos em função da largura do duto e de sua distância em relação ao ponto de fixação.

Os tirantes deverão ser fixados na laje ou vigas, com espaçamento máximo de 1,5 metros.

Serão tratados contra corrosão e pintados com tinta a base de resina epóxi, obedecendo as prescrições do fabricante (fabricante de referência Renner, tipo Revran - Primer de Alta Resistência).

Estanqueidade.

Todos os dutos indicados nos desenhos deverão ser considerados como do tipo "estanques" e deverão ter seus fechamentos vedados com borracha de silicone, de modo a garantir sua estanqueidade. A borracha de silicone deverá ser isenta de ácido acético, de modo a não danificar a galvanização da capa, de fabricação Dow-Corning – modelo: "Silastic-732 RTV" ou Rhodia – modelo: "Rhodiastic-666".



Todos os dutos do sistema de insuflamento deverão ser testados em campo para classe de pressão 500 (500 Pa). Nesta documentação técnica deverão constar as variáveis de referência, os valores observados (pressão de trabalho/teste) e eventuais justificativas técnicas de alteração das mesmas e ou dos procedimentos.

O isolamento térmico/revestimentos dos dutos deverão ser procedidos apenas após a execução dos testes de estanqueidade previstos para a instalação.

Limpeza Interna dos Dutos.

Todos os dutos (ar condicionado e ventilação mecânica) deverão ser dotados de portas para sua inspeção e limpeza interna, de modo a mantê-los em boas condições de higiene. As aberturas deverão ter dimensões adequadas ao acesso dos equipamentos utilizados no processo de limpeza, posicionadas estrategicamente ao longo das redes, de forma a alcançar todos os pontos do sistema.

Basicamente, o posicionamento e dimensões das aberturas deverão seguir as seguintes indicações: As aberturas deverão possuir, sempre que possíveis dimensões iguais a 50x50 cm, de forma a permitir não só entrada do equipamento de limpeza, como também a visualização interna do duto por parte do operador.

As aberturas deverão ser preferencialmente posicionadas na parte inferior dos dutos.

Na ocorrência de curvas, os pontos de acesso deverão ser posicionados a cada oito (8) m, desde que a curva esteja a uma distância de no máximo quatro (4) m do ponto de acesso. Caso a curva esteja posicionada a uma distância superior a quatro (4) m, deverá ser previsto um ponto de acesso após a curva.

NOTA:

Todos os dutos deverão ser fabricados em oficina especializada para este tipo de serviço e deverá estar equipada com maquinários específicos para fabricação de condutos de ar.

Todos os dutos deverão ser limpos internamente, entregues na obra com as extremidades fechadas para evitar a entrada de poeiras e outros.

Durante a montagem dos dutos do sistema de suprimento de ar exterior o Instalador deverá manter todas as extremidades fechadas para não permitir a entrada de poeira em seu interior. Durante a instalação as extremidades que não estiverem ligadas a equipamento deverá ser mantida fechada.

Mesmo depois de instaladas as grelhas de insuflamento, o Instalador deverá providenciar o fechamento das mesmas afixando plástico sobre elas até que o sistema seja testado e entregue. Se os testes forem efetuados e o sistema não entrar em operação logo em seguida, então as grelhas serão novamente fechadas até sua entrega em definitivo, quando então a responsabilidade pela manutenção adequada será da Contratante e suas equipes de manutenção.



ELEMENTOS DE DIFUSÃO DE AR.

Os difusores, grelhas, venezianas e demais elementos de difusão de ar deverão ser em alumínio pintado na cor alumínio, de fabricação Trox ou similar.

Todos os elementos de difusão de ar deverão ser providos de elemento de regulação, de modo a viabilizar o balanceamento do sistema de distribuição de ar (registro tipo borboleta ou do tipo "OB", conforme indicado nos desenhos), sendo o acesso a estes elementos realizado através das próprias frestas de lançamento ou captação de ar dos elementos de difusão.

ELÉTRICA

Os pontos de força indicados no projeto são fornecidos junto às unidades condensadoras.

Para os ventiladores de ar exterior o ponto de força será fornecido junto ao ventilador.

Outros desenhos da elétrica podem ser consultados a fim de dirimir eventuais dúvidas sobre a alimentação elétrica dos equipamentos dos sistemas de ar condicionado e ventilação mecânica.

O Instalador deverá fornecer e instalar todos os quadros elétricos pertinentes ao sistema.

Variadores de Frequência.

Deverá ser fornecido e instalado o variador de frequência para alimentação dos motores elétricos de alguns equipamentos, conforme indicado a seguir:

- Caixa ventiladora (TAE);

Cada variador de frequência deverá ser fornecido totalmente montado de fábrica, com todos os elementos acondicionados em um gabinete auto-portante, executado em chapa de aço 14 USG, tratada (desengraxada, decapada fosfatizada) e, após este processo, deverá ser aplicada pintura de base e de acabamento, através do processo eletrostático em pó poliéster na cor cinza de notação RAL 7032. O gabinete deverá possuir grau de proteção equivalente a IP-54, conforme norma ABNT NBR 6146, devendo toda a construção ser estanque a água e com resistência a corrosão.

O gabinete deverá possuir grau de proteção equivalente a IP-54, conforme norma ABNT NBR 6146, devendo toda a construção ser estanque a água e com resistência a corrosão.

O gabinete deverá ainda ser dotado de micro-ventiladores e demais elementos e dispositivos necessários, destinados ao arrefecimento dos componentes montados no interior do gabinete, evitando assim o inadequado aquecimento destes componentes.

Nota: O variador não deverá ser montado no interior de quadros elétricos, destinados ao atendimento de equipamentos do sistema, tais como, ventiladores, condicionadores etc., de forma a evitar problemas operacionais relativos elevação de temperatura e/ou interferências causadas por fontes de energia elétrica.



EMBALAGENS E TRANSPORTE

Embalagens

Todas as partes integrantes deste fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem em condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A Contratada deverá adequar se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela Contratante ou seu representante.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios:

Todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação.

Ter indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento;

Todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos.

As embalagens conterão também as indicações do tipo de armazenagem: condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo.

Ter todas as embalagens numeradas consecutivamente;

Ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

Transporte

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA são considerados quando postos no canteiro.

A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no Canteiro até o local de sua aplicação definitiva.

A CONTRATANTE permitirá o uso dos dispositivos de elevação vertical (elevadores, guinchos, etc.), junto ao "pé da obra" que serão utilizados por todos os empreiteiros.

Para todas as operações de transporte, a CONTRATADA proverá equipamento, dispositivos, pessoais e supervisão necessários às tarefas em questão.

A CONTRATADA preverá em todas as operações de transporte, todos os seguros aplicáveis.



PRÉ-OPERAÇÃO E RECEBIMENTO DO SISTEMA

Limpezas das Instalações

Antes da pré-operação, a Contratada deixará a instalação limpa e em condições adequadas, realizando, no mínimo, os seguintes serviços:

Limpeza de máquinas e aparelhos

Remoção de qualquer vestígio de cimento, reboco ou outros materiais; graxas e manchas de óleo remover com solvente adequado.

Limpeza de superfícies metálicas expostas; Limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas.

Pré-Operação

A Contratada efetuará, na presença da Contratante, a pré-operação do sistema de ar condicionado, no sentido de avaliar o seu desempenho e de seus componentes, como também simular todas as condições de falhas, verificando inclusive a atuação dos sistemas de emergências. A Contratada providenciará todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.

Montagem e Identificação / Supervisão de Montagem

A CONTRATADA manterá na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) e técnico(s) especializado(s) para acompanhamento dos serviços. Estes elementos farão também a supervisão técnica da qualidade do serviço.

A CONTRATADA não permitirá que os serviços executados e sujeitos às inspeções por parte da CONTRATANTE, sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação ou a liberação desta.

Serviços de Montagem

Os equipamentos e componentes constituintes do Sistema de Ar Condicionado serão montados pela CONTRATADA, de acordo com as indicações e especificações dos itens correspondentes.

A CONTRATADA proverá também todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitam perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.

Deverá igualmente tomar todas as providências a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação, sejam convenientemente protegidos para evitar que se danifiquem durante as fases dos serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.

Os serviços de montagem abrangem, mas não se limitam aos principais itens abaixo:

Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes;

Nivelamento dos componentes;

Fixação dos componentes;



Execução de retoques de pinturas (caso fornecidos já pintados) ou pintura conforme especificação anteriormente definida;

Posicionamento de tubos, dutos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação dos mesmos;

Interligação de linhas de fluidos aos componentes e/ou equipamentos;

Interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos.

Isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos conforme aplicável;

Regulagem de todos os subsistemas que compõem o Sistema de Ar Condicionado;

Fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força, de acordo com o projeto.

Placas e Identificação

Cada equipamento deverá receber uma placa contendo todas as informações necessárias à sua perfeita identificação (Marca, modelo, fabricante, número de série, data de fabricação e capacidade). As placas de identificação serão feitas de aço inoxidável, com dizeres em língua portuguesa gravados em baixo relevo. A Contratante reserva-se o direito de solicitar a inclusão de informações complementares nas placas de identificação.

Pesos e dimensões serão representados em unidades do Sistema Internacional de Unidade.

Identificação das Partes do Sistema

As linhas de fluidos serão identificadas em conformidade ao determinado no item correspondente.

Será preparada uma tabela digitada, mostrando todas as partes identificadas.

Todas as partes serão identificadas com seu código correspondente por meio de uma plaqueta de aço, gravada a punção, presa aos mesmos por rebites.

Caso, por razões quaisquer, não existam condições na ocasião, de avaliação do desempenho, a Contratada estabelecerá métodos para simulação das mesmas, ou estabelecerá outros parâmetros para avaliação do sistema submetendo-se à aprovação da Contratante.

Depois de encerrada a pré-operação, a Contratada corrigirá todos os defeitos que foram detectados durante a mesma. Além disso, todos os pré-filtros de ar dos condicionadores, quando necessários, serão substituídos por novos.

Caso a instalação seja entregue em etapas, a pré-operação será executada para cada uma das etapas entregues e abrangerá todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.

RELAÇÃO DOS MATERIAIS

A lista final para aquisição dos equipamentos e materiais deverá ser elaborada pelos proponentes a partir dos desenhos do projeto e as informações contidas nestas Especificações e no Memorial Descritivo dos sistemas.



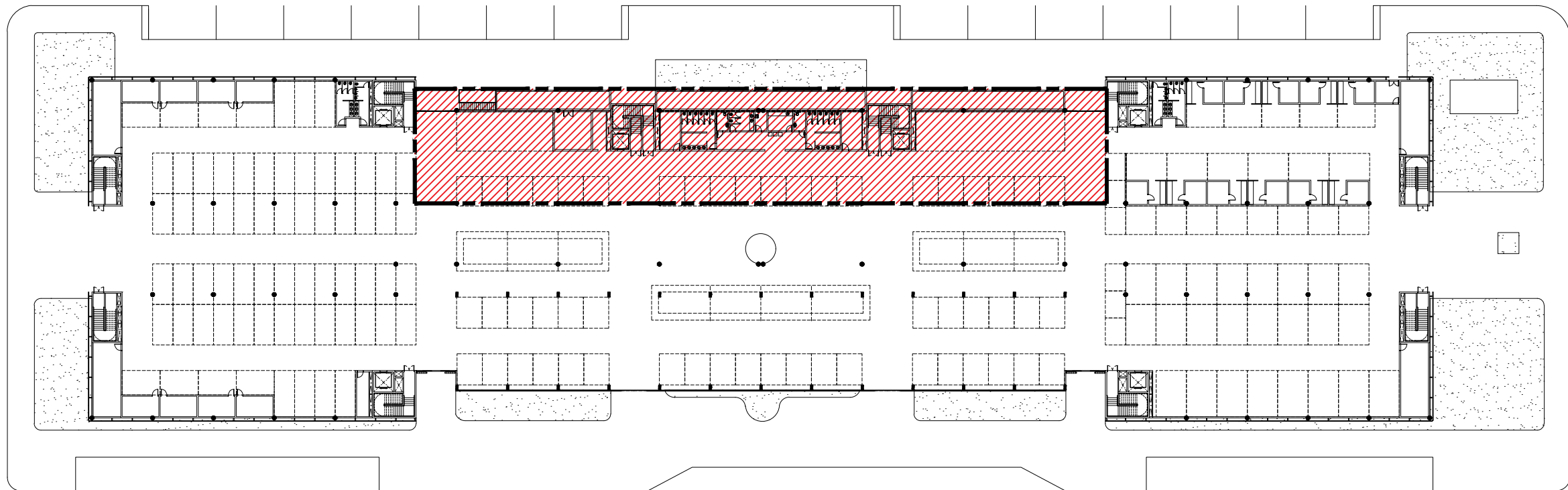
FABRICANTES DE REFERÊNCIA

- Unidades condicionadoras de ar: Hitachi, Carrier, Trane ou equivalente;
- Gabinete de Ventilação: OTAM, Berliner Luft ou equivalente;
- Isolamento térmico de dutos: ARMACELL / Tubex AC / Fibraflex ou equivalente;
- Ventiladores helicocentrífugos para ar exterior: Soler & Palau ou equivalente;
- Atenuadores de Ruído: TROX, Berliner Luft ou equivalente;
- Grelhas e difusores: TROX ou equivalente.

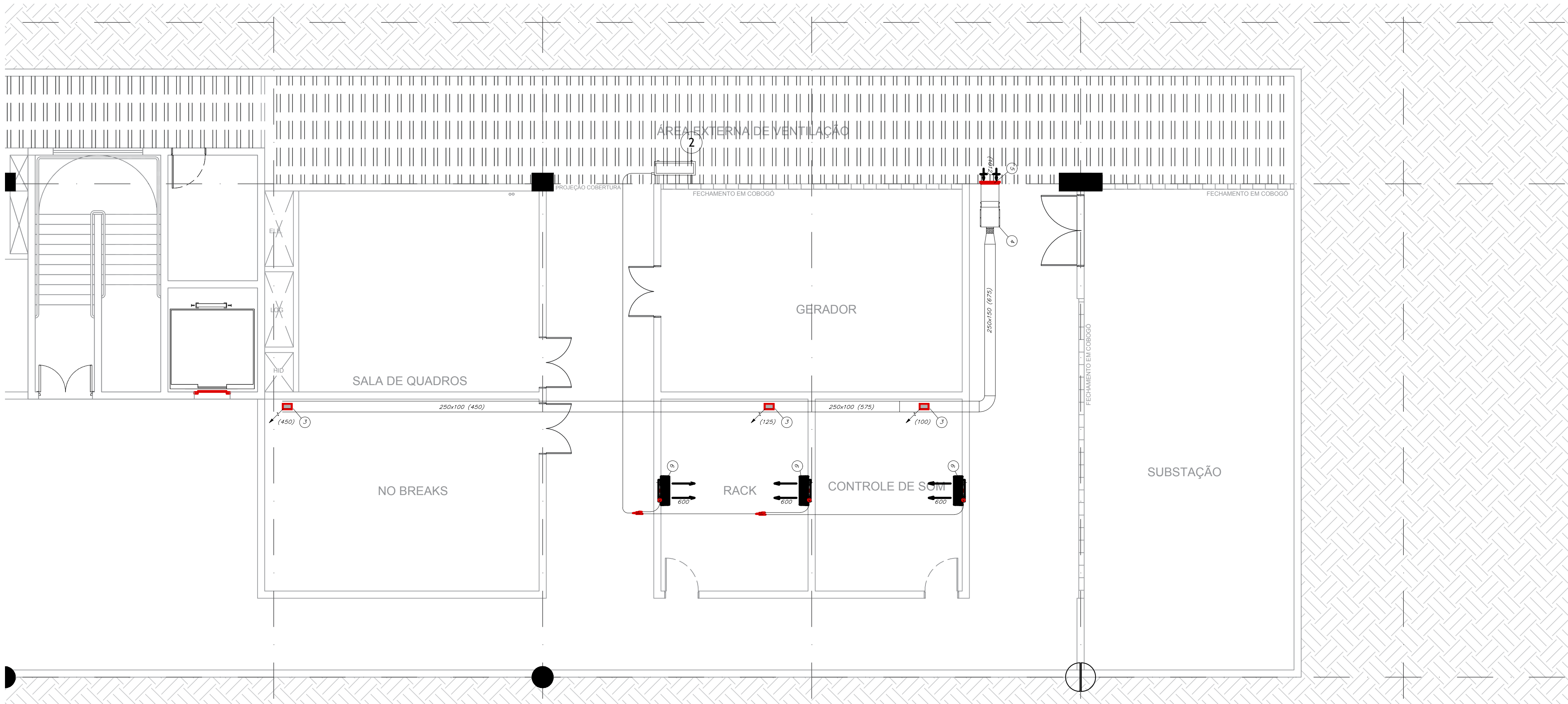
Observações Gerais:

1. O Proponente / Instalador deverá visitar o local das instalações antes de apresentar a proposta para tomar conhecimento das facilidades do local. Outras informações poderão ser obtidas com a futura Contratante ou seus representantes legais. Após isto, não caberá recursos para solicitações de aditivos ou outros métodos que possam propor reajustes de preços.
2. No início dos testes de comissionamento o Instalador deverá entregar a documentação do projeto de "as built" atualizado na extensão "dwg" e documentos de texto em "Word" para a Fiscalização da Contratante, inclusive o relatório dos testes de estanqueidade nos dutos de insuflamento.
3. Todos os ventiladores de exaustão e/ou suprimento de ar exterior da linha MIXVENT TD (OTAM / S&P) serão equipados com caixa reguladora eletrônica de velocidade.
4. Todo o fornecimento de material e mão-de-obra auxiliar para garantir os sistemas em plena operação é de responsabilidade do Instalador;
5. Toda interligação de aterramento dos equipamentos é de fornecimento e instalação do Instalador, inclusive dos dutos de distribuição de ar;
6. As bases de alvenaria e abertura das passagens nas lajes e paredes, inclusive aquelas que possuem caixilhos de madeira serão de responsabilidade do projeto de arquitetura e executadas pela civil.
7. O Proponente / Instalador deverá providenciar todo o treinamento do pessoal técnico da Contratante para operar o sistema de forma confiável e seguindo as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

TABELA DE EQUIPAMENTOS		
Item	Equipamento	Qte
1	TETO Agente RPC-2,0F3M3, P=220V / 60Hz (50 Hz) - Microfilas, Capacidade de 18.130 Btu/h, vazão de 600m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi (2 MAQUINAS PORQUE UMA SERÁ RESERVA DA OUTRA- NO RAO)	3
2	CONDENSADORA - RAS 4 HVR CAP=34.100 btu/h Vazão de 3.720 m³/h Tensão 380/220v 60hz - 3,70KW	1
3	Grelha de insuflamento, TROX, MOD. AT-A, 22x125 mm	2
4	Gabinete de ventilação GF 150 - Sirocco Vazão de 1000 m³/h PE= 25 mmca, com gaveta porta filtro M5 Tensão 380/220v 60hz - 1,25kW	2
5	Veretana de admissão de ar, TROX, MOD. AWK, 297x197mm	1



MAPA CHAVE - LOCALIZAÇÃO DO SUBSOLO SEM ESCALA



NOTAS

1	TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
2	VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
3	COMPLETA ESTE PROJETO O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
4	VAZÕES ENTRE PARÊNTESES EM [m³/h]
5	O DRENO DOS CASSETES SEQUEM PELO O ENTREFORRO,DESCEM EMBUTIDOS NA ALVENARIA E SEQUE EMBUTIDO NO PISO ATÉ O RALO SIFONADO INDICADO
6	O DRENO DOS EQUIPAMENTOS PAREDE DESCE EMBUTIDO NA ALVENARIA E SEQUE EMBUTIDO NO PISO ATÉ O RALO SIFONADO INDICADO
7	PONTO DE FORÇA PROTEGIDO PRÓXIMO AOS EQUIPAMENTOS (FORNECIMENTO DO CLIENTE)

LEGENDAS

- DUTOS DE INSUFLAMENTO
- DUTOS DE RETORNO
- DUTOS DE AR EXTERNO
- LINHA FRIGORÍGENA
- RUFINETI DE DERIVAÇÃO
- PONTO DE DRENO
- PONTO DE FORÇA
- LINHA DRENO DOS EQUIPAMENTOS

CONFEÇÃO DOS DUTOS	
LADO MAIOR	ESPESSURA DA CHAPA
ATE 30 cm	# 26
DE 31 a 75 cm	# 24
DE 76 a 140 cm	# 22
DE 141 a 210 cm	# 20
CAIXAS PLENUMS	# 20

ROO EMISSÃO INICIAL	MAR/2017	EDSON		
REV DESCRICÃO:	DATA:	DES:	RESP:	

ARCHITECH
Consultoria e Planejamento Ltda.

MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA

ENDEREÇO: SIA Trecho 10 Lote 05 - Guará, Brasília - DF, 70297-400

PROPRIETÁRIO: CEASA - DF

AUTOR DO PROJ.: JUAREZ BATISTA DE FARIA CAU ou CREA: 27078/D-MG

RESP. TÉCNICO:

ASS. DO PROPRIETÁRIO

ASS. DO AUTOR DO PROJETO

ASS. DO CO-AUTOR DO PROJETO

ASS. DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

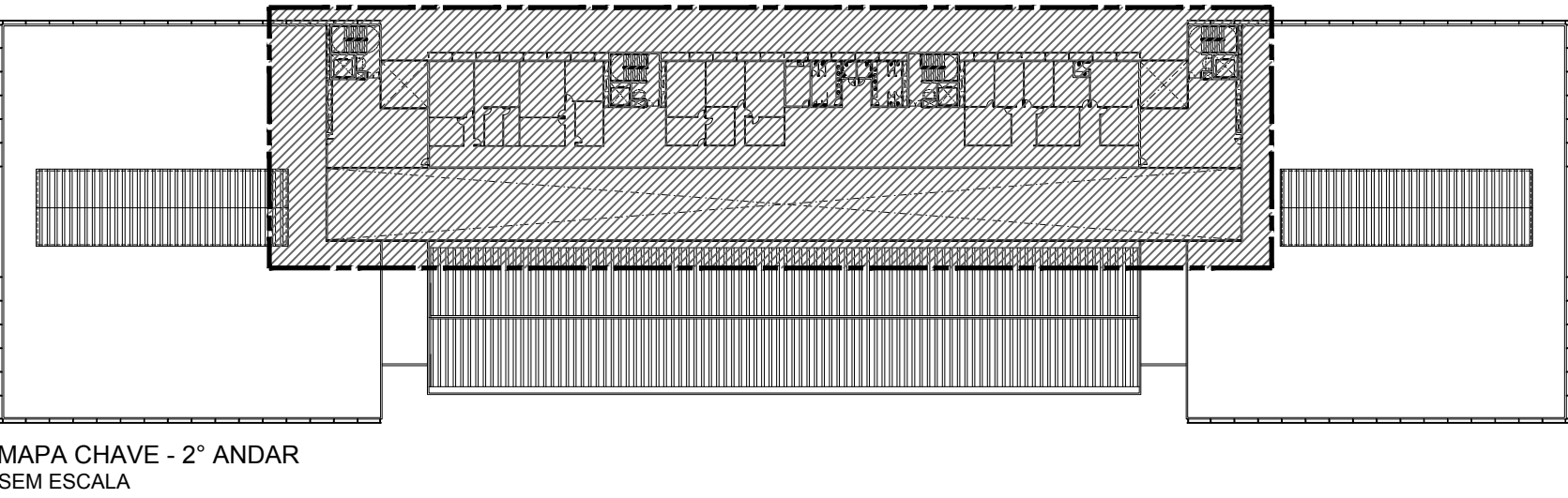
GEREAEF

OUTROS

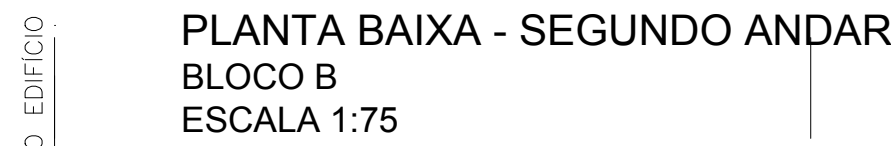
CBMDF

INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES

AC	USO		INSTITUCIONAL		REV
	CONTENEDOR	PLANTA DE BAIXA - AR CONDICIONADO	SUBSOLO		
01/05	CLIENTE	CEASA - DF	DATA	MAR/2017	DES. ARCHITECH
			ESCALA	1:75	
COO DO PROJ.	CLIENTE	CEASA - DF	TPO	AC	UNIDADE
			PROJ. BÁSICO	AC	01/05
					REV. R00



PLANTA BAIXA - SEGUNDO ANDAR
BLOCO A
ESCALA 1:75



PLANTA BAIXA - SEGUNDO ANDAR
BLOCO B
ESCALA 1:75

1	TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
2	VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
3	COMPLETA ESTE PROJETO O CADerno DE ESPECIFICAÇÕES:
4	VAZÕES ENTRE PARENTESES EM [m³/h]
5	O DREN0 DOS CASSETES SEGUIRá DEO ENTREFORRO,DESEM EMBUTIDOS NA ALVENARIA E SEQUE EMBUTIDO NO PISO ATÉ O RALO SIFONADO INDICADO
6	O DREN0 DOS EQUIPAMENTOS PARDE DESCE EMBUTIDO NA ALVENARIA E SEQUE EMBUTIDO NO PISO ATÉ O RALO SIFONADO INDICADO
7	PONTO DE FORÇA PROTEGIDO PRÓXIMO AOS EQUIPAMENTOS (FORNECIMENTO DO CLIENTE)

- – DUTOS DE INSUFLEMENTO
- – DUTOS DE RETORNO
- – DUTOS DE AR EXTERNO
- – LINHA FRIGORÍGENA
- – RUFINETE DE DERIVAÇÃO
- – PONTO DE DRENO
- – PONTO DE FORÇA
- – LINHA DRENO DOS EQUIPAMENTOS

TABELA DE EQUIPAMENTOS			
Item	Equipamento	Qte	
1	4 vias RCI-1.5FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 14.680 Btu/h, vazão de 660m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	12	
2	4 vias RCI-2.0FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 19.110 Btu/h, vazão de 840m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	4	
3	4 vias RCI-2.5FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 24.230 Btu/h, vazão de 720m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	5	
4	4 vias RCI-3.0FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 28.670 Btu/h, vazão de 900m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	1	
5	4 vias RCI-4.0FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 38.220 Btu/h, vazão de 1260m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	2	
6	2 vias RCI-1.5FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 13.650 Btu/h, vazão de 540m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	11	
7	2 vias RCD-2.0FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 19.110 Btu/h, vazão de 660m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	3	
8	2 vias RCD-2.5FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 24.230 Btu/h, vazão de 840m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi	1	
9	TETO Aprente RCP-2.0FSNB1, PF=220V / 60Hz (50 Hz) - Monofásico, Capacidade de 19.110 Btu/h, vazão de 600m³/h, controle remoto sem fio, Fabricação Hitachi (2 MAQUINAS PORQUE UMA SERÁ RESERVA DA UNB)	2	
10	CONDENSADORA - RAS 36 SFNB CAP=344.900 m³ Vazão de 38.300 m³/h Tensão 380/220v 60hz - 28.50KW	1	
11	CONDENSADORA - RAS 42 SFNB CAP=403.000 m³ Vazão de 33.200 m³/h Tensão 380/220v 60hz - 31.92KW	1	
12	Grelha de insulfamento, TROX, MOD. AT, 225x125 mm		
13	Gabinete de ventilação Gf 160 - Siroco Vazão de 1000 m³/h P= 25 mmca, com gaveta porta filtro M5 Tensão 380/220v 60hz - 1,25KW		
14	Veneziana de admissão de ar, TROX, MOD. AWK, 297x197mm	2	

CONFEÇÃO DOS DUTOS	
LADO MAIOR	ESPESSURA DA CHAPA
ATÉ 30 cm	# 26
DE 31 a 75 cm	# 24
DE 76 a 140 cm	# 22
DE 141 a 210 cm	# 20
CAIXAS PLENUNS	# 20

R00	EMIÇÃO INICIAL	MAR/2017	EDSON	
REV.	DESCRIÇÃO:	DATA:	DES:	RESP:



ARCHITECH
Consultoria e Planejamento Ltda.

MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA

ENDEREÇO: SIA Trecho 10 Lote 05 - Guará, Brasília - DF, 70297-400

PROPRIETÁRIO: **CEASA - DF**

AUTOR DO PROJ.: JUARez BATISTA DE FARIa CAU ou CREA: 27078/D-MG

RESP. TÉCNICO: _____

ASS. DO PROPRIETÁRIO

ASS. DO AUTOR DO PROJETO

ASS. DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

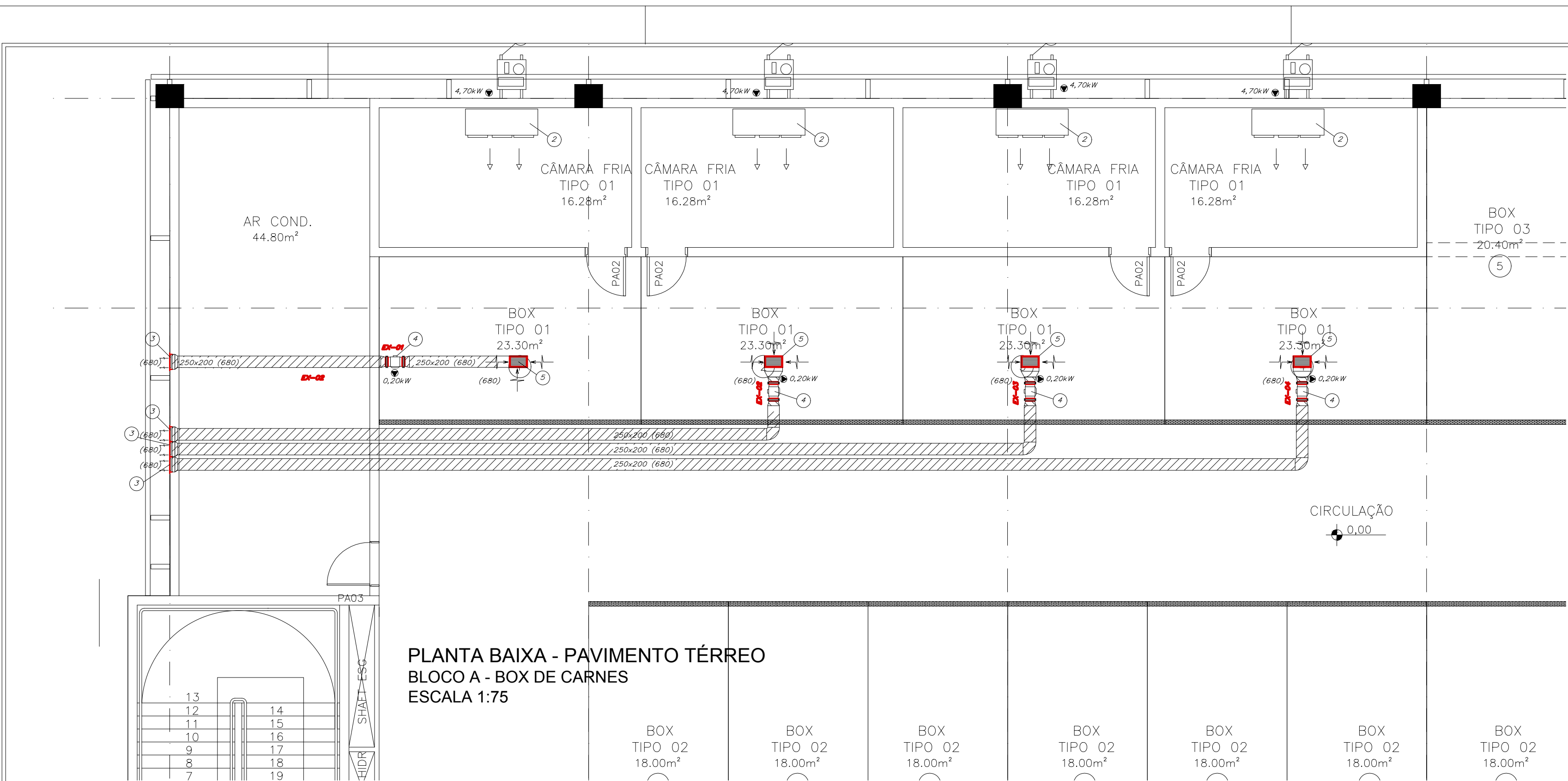
GEREAEP

OUTROS

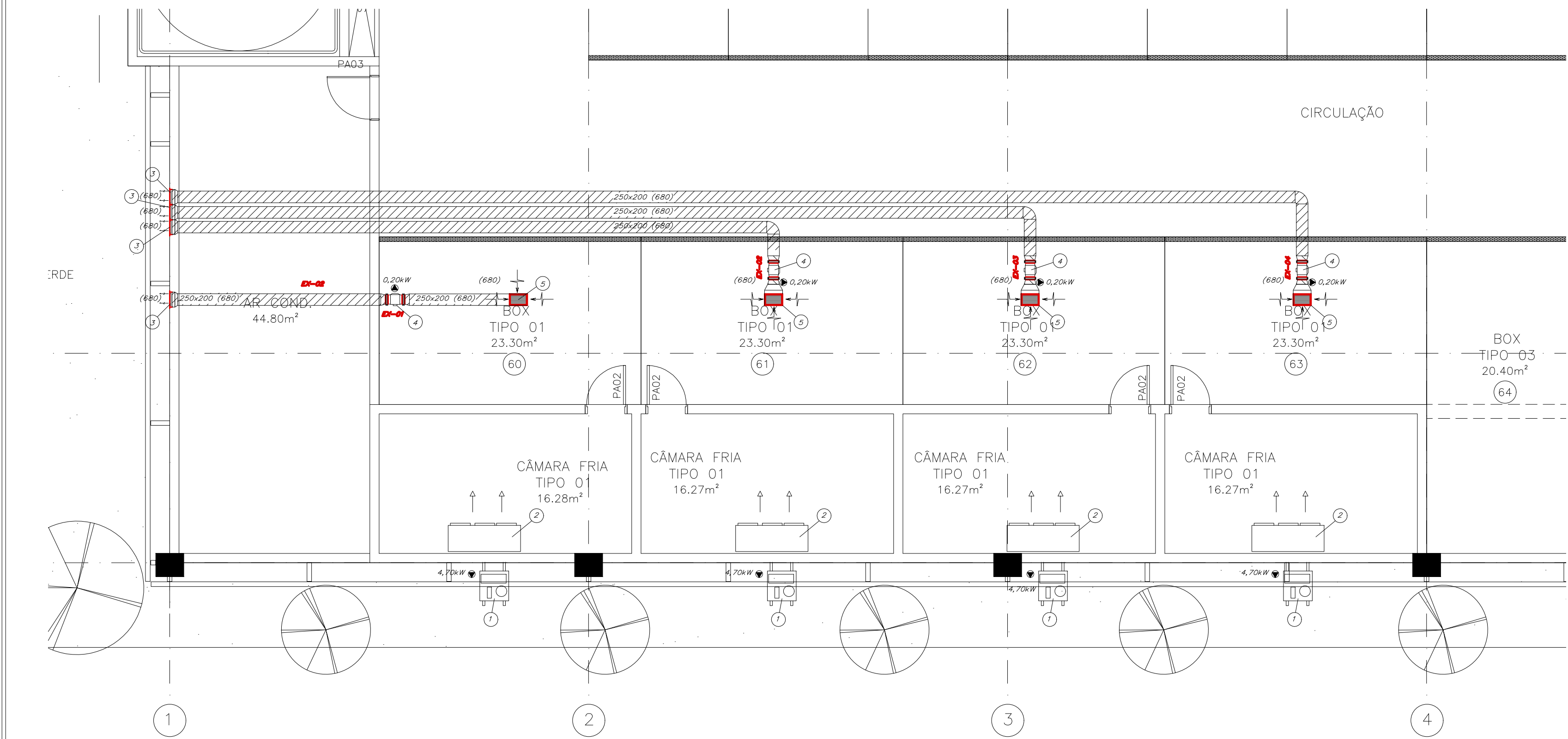
CBMDF

INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES

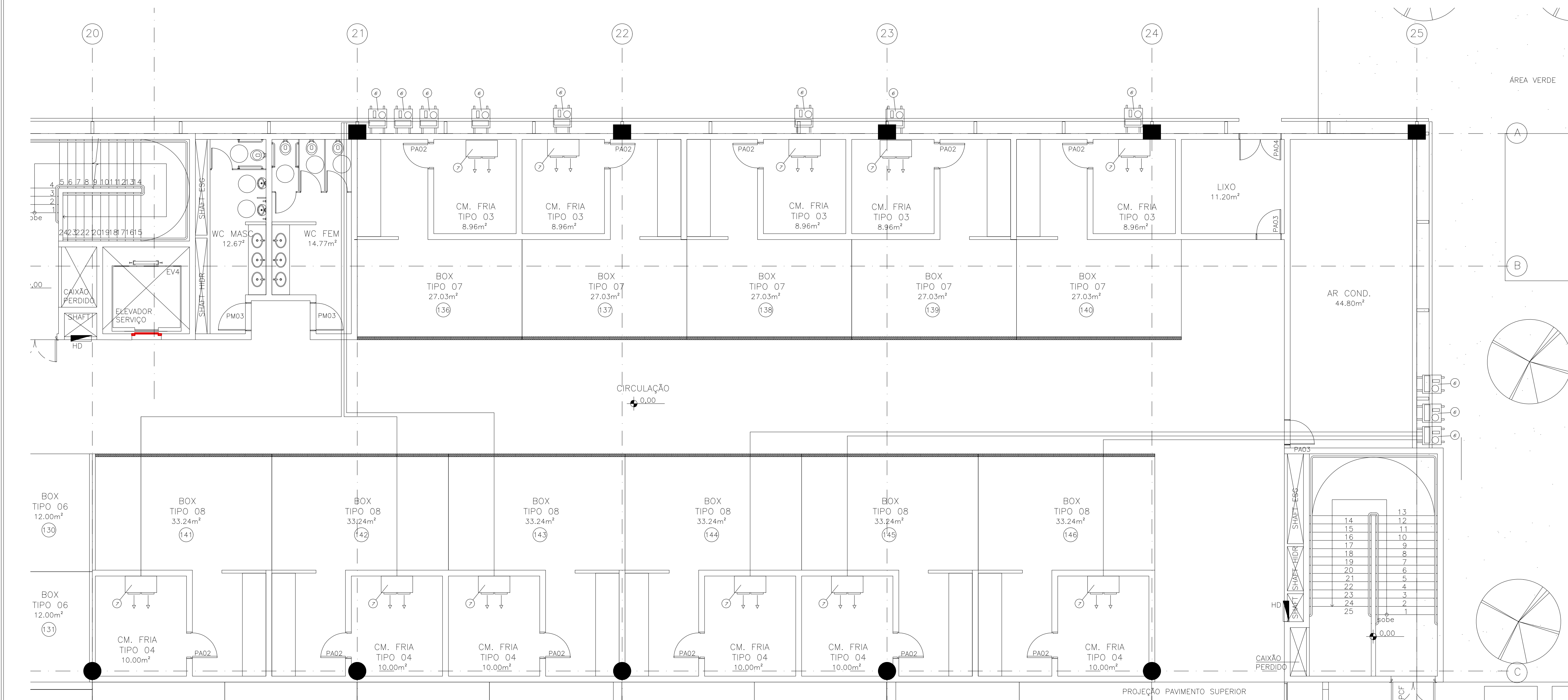
AC 05/05	USO: INSTITUCIONAL		REV R00
	CONTEUDO: PLANTA DE BAIXA - AR CONDICIONADO 2º ANDAR		
CURTE: CEASA - DF		DATA: MAR/2017	DES: ARCHITECH
		ESCALA:	1:75
COD. DO PROJ.:	CLIENTE:	TIPO:	UNIDADE:
CEASA - DF	AC	AC	AC
		FASE: PROJ. BÁSICO	ESP: AC
		FL: AC	05/05
			REV: R00



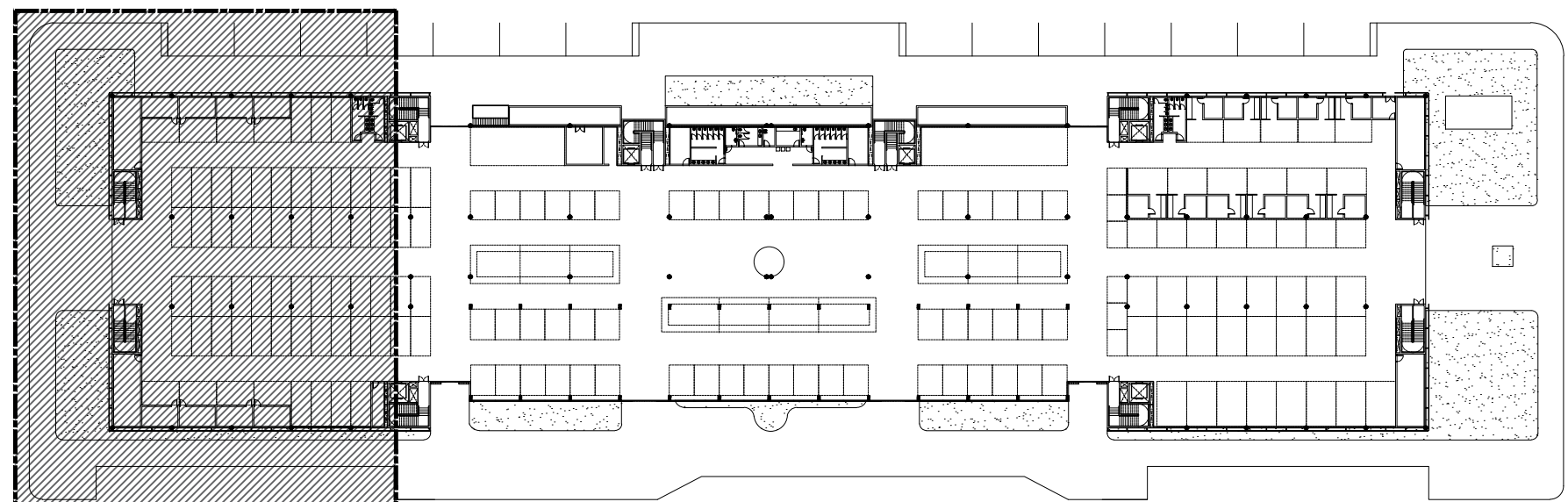
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
BLOCO A - BOX DE CARNES
ESCALA 1:75



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
BLOCO A - PEIXES E FRUTOS DO MAR
ESCALA 1:75



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
BLOCO B - BOX DE FLORES
ESCALA 1:75



MAPA CHAVE - TÉRREO
BLOCO A
SEM ESCALA

TABELA DE EQUIPAMENTOS		
Item	Equipamento	Qte
1	EVAPORADOR TIPO PAREDE MOD RTC COM 3 VENTILADORES REFRIO 380/220V - 0,40 Kw	8
2	CONDENSADOR DANFOSS HJM 380/220v - 4,70kW	8
3	GRELHA DE EXAUSTÃO 325x165 VAT TROX	8
4	GRELHA DE EXAUSTÃO 325x165 AT TROX	8
5	EXAUSTOR SOLER & PALAU TD 800/200	8
6	EVAPORADOR TIPO PAREDE MOD RTC COM 2 VENTILADORES REFRIO 380/220V - 0,30 Kw	11
7	CONDENSADOR DANFOSS HJM 380/220v - 3,20kW	11

- NOTAS**
- TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO
 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
 - COMPLETA ESTE PROJETO O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
 - VAZÕES ENTRE PARENTESES EM [m³/h]
 - O DRENO DOS CASSETES SEGUE PELO O ENTREFORRO, DESEM EMBUTIDOS NA ALVENARIA E SEQUE EMBUTIDO NO PISO ATÉ O RALO SIFONADO INDICADO
 - O DRENO DOS EQUIPAMENTOS PAREDE DESECE EMBUTIDO NA ALVENARIA E SEQUE EMBUTIDO NO PISO ATÉ O RALO SIFONADO INDICADO
 - PONTO DE FORÇA PROTEGIDO PRÓXIMO AOS EQUIPAMENTOS (FORNECIMENTO DO CUNTE)

- LEGENDAS**
- DUTOS DE INSUFLAMENTO
 - DUTOS DE RETORNO
 - DUTOS DE AR EXTERNO
 - DUTOS DE EXAUSTÃO
 - LINHA FRIGORÍGENA
 - RUFINETE DE DERIVAÇÃO
 - PONTO DE DRENO
 - PONTO DE FORÇA
 - LINHA DRENO DOS EQUIPAMENTOS

CONFEÇÃO DOS DUTOS	
LADO MAIOR	ESPESSURA DA CHAPA
ATE 30 cm	# 26
DE 31 a 75 cm	# 24
DE 76 a 140 cm	# 22
DE 141 a 210 cm	# 20
CAIXAS PLENÍFICAS	# 20

ARCHITECH Consultoria e Planejamento Ltda.	
MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA	
ENDEREÇO:	SIA Trecho 10 Lote 05 - Guará, Brasília - DF. 70297-400
PROPRIETÁRIO:	CEASA - DF
AUTOR DO PROJETO:	JUAREZ BATISTA DE FARIA CAU ou CREA: 27078/D-MG
RESP. TÉCNICO:	
ASS. DO PROPRIETÁRIO	
ASS. DO AUTOR DO PROJETO	
ASS. DO CO-AUTOR DO PROJETO	
ASS. DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
GEREABP	OUTROS
CBMDF	
INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	
INSTITUCIONAL	
AC 02/05	REV R00
CLIENTE: CEASA - DF	DATA: MAR/2017
PROJ. BÁSICO	ESCALA: 1:75
AC 02/05	REV R00



ARCHITECH
Consultoria & Planejamento Ltda

CÓDIGO PROJETO REV.
0000-00 R0

CLIENTE	CEASA	
PROJETO	MERCADO CENTRAL DE BRASILIA -DF	CLIENTE APROVAÇÃO
ASSUNTO	MEMÓRIA DE CÁLCULO – AR CONDICIONADO	EMITENTE ELABORAÇÃO APROVAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO
Projetos de Ar condicionado

00	MAR.2017	EMIÇÃO INICIAL		
REV.	DATA	DESCRIÇÃO E / OU FOLHAS ATINGIDAS	ELAB.	APROV.

REVISÕES

SUMÁRIO

HISTÓRICO.....	3
OBJETIVO	4
LOCALIZAÇÃO	4
DESCRIÇÃO DE EDIFICAÇÃO.....	4
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	5
CONDIÇÕES DE PROJETO.....	5
PREMISSAS ADOTADAS NO PROJETO:.....	6
MEMÓRIA DE CÁLCULO – ENTRADA E RESULTADOS.....	7

HISTÓRICO

Este descritivo visa apontar o partido arquitetônico adotado, bem como as melhores soluções para desenvolvimento do projeto do MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA - DF.

A Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa-DF) é uma empresa da economia mista integrante do complexo administrativo do GDF, que tem como objetivo incrementar a produtividade no setor de distribuição de produtos hortigranjeiros, empregando novas tecnologias nos processos de reunião, manipulação, comercialização e comunicação, beneficiando produtores, distribuidores e consumidores.

Funções Básicas

- Reduzir custos de comercialização de produtos hortigranjeiros no atacado;*
- Melhorar as condições de abastecimento, propiciando maior concorrência e preços mais justos;*
- Facilitar o escoamento da produção agrícola;*
- Garantir informações de mercado confiáveis;*
- Formar um banco de dados que permita o planejamento da produção agrícola;*
- Interagir com o Ministério da Agricultura e do Abastecimento na formação de normas de classificação e padronização de hortaliças e frutas;*

Instalações

Com uma infraestrutura adequada para a comercialização de gêneros alimentícios, produtos e insumos agropecuários, bem como outros produtos e serviços de apoio ao abastecimento, a Ceasa-DF conta com uma área de 285.119,05 m² e está localizada no Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF. A área está dividida em:

08 (oito) pavilhões permanentes destinados a empresas estabelecidas, com permissão de uso, para comercialização atacadista de produtos hortigranjeiros;

01 (um) Mercado Livre do Produtor (Pedra) destinado a produtores agrícolas para a comercialização em atacado da produção local;

01 (um) pavilhão permanente destinado à comercialização de insumos agropecuários;

01 (um) pavilhão permanente destinado à sede administrativa e serviços de apoio (banco, farmácia, casa lotérica, etc);

01 (um) complexo frigorífico com capacidade de armazenamento para 7.000 toneladas de produtos (arrendado à Friozem);

01 (uma) balança rodoviária com capacidade para pesagem de 62.000 kg;

01 (um) Centro de Capacitação e Comercialização da Agricultura Familiar (CCC);

01 (um) mercado destinado à comercialização em varejo de produtos orgânicos (Mercado Orgânico);

01 (um) espaço destinado ao comércio de flores e orquídeas (Central Flores);

OBJETIVO

Este documento apresenta as descrições referentes aos sistemas de ar condicionado a serem implementados no MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA - DF.

Esta especificação técnica estabelece as condições gerais que deverão ser observadas no fornecimento e instalações dos equipamentos, materiais, acessórios, controles e serviços dos Sistemas de Ar Condicionado na área interna do prédio, objeto desta ET.

Deseja-se no final dos serviços obterem os sistemas acima descritos sob a forma totalmente operacional, de modo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra sejam previstos para incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não claramente citados, sejam necessários e indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

LOCALIZAÇÃO

Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF.

DESCRIÇÃO DE EDIFICAÇÃO

O projeto propõe reforma e ampliação do edifício do CEASA, para a formulação do novo Mercado Central de Brasília. Contando com 3 pavimentos e cobertura com terraço jardim o novo edifício tem altura total de 14,80m e taxa de construção de 117% com relação à área do sub-techo. O projeto possui 2681,61m² de área verde, o que corresponde a 17% de permeabilidade.

Adicionando as novas expansões às áreas da edificação existente, o novo empreendimento conta com as seguintes áreas construídas por pavimento:

Térreo – 9032,46m²

1º Andar – 5869,10m²

2º Andar – 3185,76m²

Terraço – 320,20m²

Porém as áreas e unidades onde o sistema proposto neste documento será executado com recursos da CEASA constituem apenas em áreas administradas e de uso exclusivo da CEASA, como nos casos do subsolo e suas áreas técnicas e comuns, Térreo e suas áreas técnicas e comuns, 1º pavimento e suas áreas técnicas e comuns e 2º. Pavimento com escritório administrativo e suas áreas técnicas e comuns, onde neste projeto apontamos solução técnica e definitiva para atender as necessidades da CEASA. Box, Lojas, Restaurantes, Lanchonetes, bancos e demais áreas destinadas aos comercio, tiveram sua áreas levantadas em consideração neste projeto para o sistema projetado, apenas como forma de dar soluções ao projeto arquitetônico e indicar possibilidades de execução bem como determinar parâmetros para dimensionamento de instalações anexas ao sistema como força elétrica, esgoto sanitário, águas pluviais e demais sistemas. Estas instalações não deverão neste primeiro momento configurar como parte a ser orçada e executada uma vez que seriam de responsabilidade dos permissionários das unidades comerciais.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Esta memória de cálculo foi elaborada com base nos desenhos:

<i>Numeração</i>	<i>Revisão</i>	<i>Descrição</i>
ARC 01 / 05	00	PROJETO DE AR CONDICIONADO SUBSOLO
ARC 02 / 05	00	PROJETO DE AR CONDICIONADO TÉRREO
ARC 03 / 05	00	PROJETO DE AR CONDICIONADO 1ª.PAVIMENTO BLOCO A
ARC 04 / 05	01	PROJETO DE AR CONDICIONADO 1ª.PAVIMENTO BLOCO B
ARC 05 / 05	01	PROJETO DE AR CONDICIONADO 2ª. PAVIMENTO

Os desenhos dos sistemas ARC (Ar Condicionado) passam a compor integralmente este documento, lembrando que tratasse de projeto básico e que na fase de projeto executivo existe a possibilidade de acrescentar ou suprimir desenhos e informações pertinentes aos sistema.

NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 16401-1 (Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários parte 1 - Projeto das Instalações);

ABNT NB 16401-2 (Parâmetros de Conforto Térmico);

ABNT NB 16401-3 (Qualidade do Ar Interior);

ASHRAE – INTERNACIONAL.

Hitachi – Catálogos Gerais

TROX – Catálogo Geral

Soler & Palau – Catalogo de produtos

CONDIÇÕES DE PROJETO

Sistema de Ar Condicionado

Cidade: Brasília/DF

Latitude: 15 ° Latitude Sul e Longitude 47 ° Oeste

Elevação em relação ao nível do mar: 1.150 m

Condições Externas:

Temperatura de bulbo seco do ar externo (verão): TBS = 32,1 °C

Temperatura de bulbo úmido do ar externo (verão): TBU = 21,5 °C

Variação de temperatura externa: DR = 10 °C

Condições Internas:

Temperatura de bulbo seco: 23 °C ± 2,0 °C

Umidade relativa: 50% ± 10% (sem controle).

PREMISSAS ADOTADAS NO PROJETO:

Premissas dos Sistemas

- Os sistemas previstos para o empreendimento são do tipo expansão direta com condensação a ar.
 - Os equipamentos serão do tipo dividido composto por uma unidade interna (evaporadora) e uma unidade externa (condensadora) ou sistemas com uma condensadora e mais de uma unidade evaporadora;
 - No 2º. Pavimento onde a ocupação será da administração geral do CEASA e sua presidência, optamos pelo sistema VRF 410-A com Cassetes no forro, divididos em duas baterias, a sala de RACK recebe atenção especial em virtude da necessidade de operação, ficando então atendido com dois aparelhos, sendo um backup do outro, o funcionamento para estas unidades é de 8 horas diárias;
 - No 1º. Pavimento nas lanchonetes esboçamos exaustão mecânica para atender as questões da atividades comerciais, já as unidades de banco e restaurantes esboçamos soluções completas em virtude das necessidades destas unidades, sempre lembrando que estas unidades a execução dos serviços é de responsabilidade do concessionário ou locador, em função dos diversos leiautes que cada empresa pode querer impor ;
 - No Térreo seguimos os mesmos preceitos do 1º.pavimento, apresentando solução de exaustão e câmara fria para determinados boxes, porém sem a necessidade de informações mais precisas em função da necessidade de cada concessionário ou locador.
- No Subsolo atendemos as demandas e conforto da sala de Rack e Sonorização e estendemos a renovação de ar até a sala do no-break, sendo o conforto da sala de rack recebe atenção especial em virtude da necessidade de operação, ficando então atendido com dois aparelhos, sendo um backup do outro no sistema VEF 410-A, a sala de sonorização também recebe sistema VRF 410-A
- A filtragem para as de uso exclusivo da CEASA é do tipo F-5. Os elementos de filtragem F-5 estão localizados no gabinete de ventilação que promove o suprimento de ar exterior.
 - Para garantir a vazão de ar constante no sistema de filtragem para os condicionadores de ar foi previsto um sistema composto por gabinete de ventilação, porta filtros, elementos filtrantes e um controle automático atuando sobre a rotação do motor do ventilador para variar a rotação do conjunto em função da perda de carga dos elementos filtrantes;
 - Todos os equipamentos deverão ser de alto rendimento e utilizarem somente fluído frigorígeno R-410A.

Premissa de Proteção Térmica da Envoltória:

Definida pela arquitetura, toda a envoltória da edificação será protegida por uma tela brise, do piso à empena da cobertura com o objetivo de minimizar a insolação sobre as paredes e vidraças em no mínimo 70%, permitindo a passagem de apenas 30% dos raios solares

Premissa de Atenuação Acústica

Foram considerados os seguintes pontos:

- Revestimento interno na porta, paredes e teto com material acústico (definido pela arquitetura);
- Condicionadores de ar do tipo dividido (splitão) ficando no interior da CM apenas as duas evaporadoras e um pequeno gabinete de ventilação, com baixo nível de ruído, aproximadamente 49 dB(A).
- Dutos de distribuição de ar em baixa velocidade, curvas com guias internas;
- Isolamento térmico dos dutos com material de características acústicas;
- Difusores de insuflamento selecionado para operação com baixo nível de ruído;

Premissa de Renovação de Ar

- O suprimento de ar será através de gabinete de ventilação suprindo ar filtrado (F-5) no interior da sala dos evaporadores através de grelhas de insuflamento.

-- Na recepção a renovação de ar será pelas aberturas de portas que se encontram ligadas diretamente com a porta de acesso.

Premissa para as portas

Portas de Acesso a ambientes beneficiados com ar condicionado foram consideradas fechadas;

Premissa de escape de ar

Todo ar externo insuflado nos ambientes condicionados terá escape pelas frestas de portas de acesso e frestas de janelas, devendo manter a área interna ligeiramente pressurizada minimizando a entrada de poeira e impurezas do ambiente externo;

Premissa de Manutenção

O gestor da CEASA e sua equipe de manutenção deverão manter em funcionamento todos os equipamentos de ar condicionado e suprimento de ar externo, em perfeitas condições de funcionamento para não comprometer o grau de salubridade, higienização e qualidade do ar interno dos ambientes climatizados.

As manutenções preventivas dos equipamentos de condicionamento de ar deverão atender às recomendações da ABNT NBR 13.971:199 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção Programada.

MEMÓRIA DE CÁLCULO – ENTRADA E RESULTADOS

General Details

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIV A
Floor Area(sqft)	88264,1	414,0	342,0	414,0	240,0
Length(ft)	0,0	23,3	19,0	23,3	16,4
Width(ft)	0,0	18,4	18,7	18,7	15,7
Avg. Ceiling Ht(ft)	23,0	10,2	10,2	10,2	10,2
Building Weight	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium

Internal Details

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIV A
Fixture Type	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented
Overhead Wattage	2,00 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft
Overhead Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Electrical Wattage	4,65 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft
Electrical Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
People Occupancy	0,0 People	8,0 People	4,0 People	8,0 People	3,0 People
People Activity Level	User-defined	Office Work	Office Work	Office Work	User-defined
People Sensible(BTU/hr/person)	245,0	245,0	245,0	245,0	250,0
People Latent(BTU/hr/person)	205,0	205,0	205,0	205,0	150,0
People Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Sensible(BTU/hr)	34121	6824	3412	6824	2559
Unocc. Sensible Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Latent(BTU/hr)	0	0	0	0	0
Unocc. Latent Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Walls, Windows, Doors Detail

Exposure Table-1

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIVA
Wall Exposure	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW
Wall Gross Area(sqft)	10384,0	180,0	180,0	180,0	180,0
Wall Width(ft)	649,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Wall Height(ft)	16,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Wall Type	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block
Wall Window 1 Qty	0	1	1	1	1
Wall Window Type 1	(none)	J07	J07	J07	J07
Wall Shade Type 1	(none)	(none)	(none)	(none)	(none)
Wall Window 2 Qty	0	0	0	0	0
Wall Window Type 2	(none)	(none)	(none)	(none)	(none)
Wall Shade Type 2	(none)	(none)	(none)	(none)	(none)
Wall Door Qty	0	0	0	0	0
Wall Door Type	(none)	(none)	(none)	(none)	(none)

Exposure Table-2

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIVA
Wall Exposure	ESE	not used	not used	not used	not used
Wall Gross Area(sqft)	10384,0	-	-	-	-
Wall Width(ft)	649,0	-	-	-	-
Wall Height(ft)	16,0	-	-	-	-
Wall Type	Stucco + 8" HW Concrete Block				
Wall Window 1 Qty	0	-	-	-	-
Wall Window Type 1	(none)				
Wall Shade Type 1	(none)				
Wall Window 2 Qty	0	-	-	-	-
Wall Window Type 2	(none)				
Wall Shade Type 2	(none)				
Wall Door Qty	0	-	-	-	-
Wall Door Type	(none)				

Outdoor Airflow Details

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIV A
Outdoor Space Usage	FOOD SERVICE: Cafeteria, Fast Food	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined
Outdoor OA Requirement 1	20,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person
Outdoor OA Requirement 2	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft
Infiltration Design Cooling Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Cooling(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Heating(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outdoor Infiltration occurs	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours
Direct Exhaust Airflow(CFM)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Floor Details

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIV A
Floor Type	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space
Floor Carpeted	No	No	No	No	No
Floor Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Length(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Width(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Depth(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Floor U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Min Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Exposed Perimeter(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Edge Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Basement Wall U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Wall Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depth of Wall Insulation(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Partitions Details

Zone Name	PRAÇA ALIMENTAÇÃO	2PAV-GER FIN	2PAV-GER INFORMATICA	2PAV-GER COMPRAS	2PAV-DIR ADMINISTRATIVA
Partition 1 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 1 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 1 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 1 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 1 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 2 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 2 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 2 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

General Details

Zone Name	2PAV-DIRETORIA	2PAV-RACK	2PAV-SEC LICITAÇÕES	2PAV-OUVIDORIA	2PAV-RECURSOS HUMANOS
Floor Area(sqft)	154,0	84,0	198,0	198,0	352,0
Length(ft)	14,1	12,8	18,7	18,4	23,0
Width(ft)	11,5	7,5	11,5	11,5	16,4
Avg. Ceiling Ht(ft)	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Building Weight	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium

Internal Details

Zone Name	2PAV-DIRETORIA	2PAV-RACK	2PAV-SEC LICITAÇÕES	2PAV-OUVIDORIA	2PAV-RECURSOS HUMANOS
Fixture Type	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented
Overhead Wattage	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft
Overhead Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Electrical Wattage	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft
Electrical Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
People Occupancy	3,0 People	1,0 People	2,0 People	6,0 People	4,0 People
People Activity Level	Office Work	User-defined	Office Work	Office Work	Office Work
People Sensible(BTU/hr/person)	245,0	682,4	245,0	245,0	245,0
People Latent(BTU/hr/person)	205,0	511,8	205,0	205,0	205,0
People Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Sensible(BTU/hr)	2559	8530	1706	5118	3412
Unocc. Sensible Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Latent(BTU/hr)	0	0	0	0	0
Unocc. Latent Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Walls, Windows, Doors Detail

Exposure Table-1

Zone Name	2PAV-DIRETORIA	2PAV-RACK	2PAV-SEC LICITAÇÕES	2PAV-OUVIDORIA	2PAV-RECURSOS HUMANOS
Wall Exposure	not used	not used	not used	not used	WNW
Wall Gross Area(sqft)	-	-	-	-	180,0
Wall Width(ft)	-	-	-	-	18,0
Wall Height(ft)	-	-	-	-	10,0
Wall Type					Stucco + 8" HW Concrete Block
Wall Window 1 Qty	-	-	-	-	1
Wall Window Type 1					J07
Wall Shade Type 1					(none)
Wall Window 2 Qty	-	-	-	-	0
Wall Window Type 2					(none)
Wall Shade Type 2					(none)
Wall Door Qty	-	-	-	-	0
Wall Door Type					(none)

Outdoor Airflow Details

Zone Name	2PAV-DIRETORIA	2PAV-RACK	2PAV-SEC LICITAÇÕES	2PAV-OUVIDORIA	2PAV-RECURSOS HUMANOS
Outdoor Space Usage	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined
Outdoor OA Requirement 1	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person
Outdoor OA Requirement 2	0,00 CFM/sqft	5,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft
Infiltration Design Cooling Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Cooling(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Heating(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outdoor Infiltration occurs	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours
Direct Exhaust Airflow(CFM)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Floor Details

Zone Name	2PAV-DIRETORIA	2PAV-RACK	2PAV-SEC LICITAÇÕES	2PAV-OUVIDORIA	2PAV-RECURSOS HUMANOS
Floor Type	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space
Floor Carpeted	No	No	No	No	No
Floor Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Length(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Width(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Depth(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Floor U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Min Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Exposed Perimeter(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Edge Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Basement Wall U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Wall Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depth of Wall Insulation(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Partitions Details

Zone Name	2PAV-DIRETORIA	2PAV-RACK	2PAV-SEC LICITAÇÕES	2PAV-OUVIDORIA	2PAV-RECURSOS HUMANOS
Partition 1 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 1 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 1 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 1 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 1 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 2 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 2 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 2 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

General Details

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV-PATRIMONIO	2PAV-PROTOCOLO	2PAV-ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Floor Area(sqft)	288,0	352,0	176,0	198,0	216,0
Length(ft)	18,7	23,0	16,4	18,7	18,7
Width(ft)	16,1	16,1	11,5	11,8	12,1
Avg. Ceiling Ht(ft)	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Building Weight	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium

Internal Details

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV-PATRIMONIO	2PAV-PROTOCOLO	2PAV-ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Fixture Type	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented
Overhead Wattage	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft
Overhead Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Electrical Wattage	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft
Electrical Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
People Occupancy	6,0 People	4,0 People	2,0 People	6,0 People	7,0 People
People Activity Level	Office Work	Office Work	Office Work	Office Work	Office Work
People Sensible(BTU/hr/person)	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0
People Latent(BTU/hr/person)	205,0	205,0	205,0	205,0	205,0
People Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Sensible(BTU/hr)	5118	3412	1706	5000	5971
Unocc. Sensible Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Latent(BTU/hr)	0	0	0	0	0
Unocc. Latent Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Walls, Windows, Doors Detail

Exposure Table-1

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV- PATRIMONIO	2PAV- PROTOCOLO	2PAV- ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Wall Exposure	WNW	WNW	not used	WNW	WNW
Wall Gross Area(sqft)	180,0	180,0	-	180,0	180,0
Wall Width(ft)	18,0	18,0	-	18,0	18,0
Wall Height(ft)	10,0	10,0	-	10,0	10,0
Wall Type	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block		Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block
Wall Window 1 Qty	1	1	-	1	1
Wall Window Type 1	J07	J07		J07	J07
Wall Shade Type 1	(none)	(none)		(none)	(none)
Wall Window 2 Qty	0	0	-	0	0
Wall Window Type 2	(none)	(none)		(none)	(none)
Wall Shade Type 2	(none)	(none)		(none)	(none)
Wall Door Qty	0	0	-	0	0
Wall Door Type	(none)	(none)		(none)	(none)

Roofs, Skylight Detail**Exposure Table-1**

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV- PATRIMONIO	2PAV- PROTOCOLO	2PAV- ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Roof Exposure	not used	not used	not used	WSW	WSW
Roof Gross Area(sqft)	-	-	-	198,0	216,0
Roof Width(ft)	-	-	-	0,0	0,0
Roof Length(ft)	-	-	-	0,0	0,0
Roof Slope(deg)	-	-	-	5	5
Roof Type				Built-up Roof + 8" LW Concrete	Built-up Roof + 8" LW Concrete
Roof Skylight Qty	-	-	-	0	0
Roof Skylight Type				(none)	(none)

Outdoor Airflow Details

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV-PATRIMONIO	2PAV-PROTOCOLO	2PAV-ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Outdoor Space Usage	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined
Outdoor OA Requirement 1	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person
Outdoor OA Requirement 2	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft
Infiltration Design Cooling Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Cooling(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Heating(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outdoor Infiltration occurs	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours
Direct Exhaust Airflow(CFM)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Floor Details

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV-PATRIMONIO	2PAV-PROTOCOLO	2PAV-ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Floor Type	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space
Floor Carpeted	No	No	No	No	No
Floor Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Length(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Width(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Depth(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Floor U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Min Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Exposed Perimeter(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Edge Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Basement Wall U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Wall Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depth of Wall Insulation(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Partitions Details

Zone Name	2PAV-DIV ENGENHARIA	2PAV- PATRIMONIO	2PAV- PROTOCOLO	2PAV- ACESSORIA JURIDICA	2PAV-CHEFE GABINETE
Partition 1 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 1 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 1 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 1 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 1 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 2 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 2 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 2 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

General Details

Zone Name	2PAV-ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV-PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Floor Area(sqft)	216,0	252,0	360,0	285,0	255,0
Length(ft)	18,7	18,7	20,3	19,0	17,7
Width(ft)	12,1	14,8	18,7	15,7	15,7
Avg. Ceiling Ht(ft)	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Building Weight	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium

Internal Details

Zone Name	2PAV-ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV-PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Fixture Type	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented
Overhead Wattage	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft
Overhead Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Electrical Wattage	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft
Electrical Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
People Occupancy	4,0 People	3,0 People	9,0 People	4,0 People	4,0 People
People Activity Level	Office Work	Office Work	Office Work	Office Work	Office Work
People Sensible(BTU/hr/person)	245,0	245,0	245,0	245,0	245,0
People Latent(BTU/hr/person)	205,0	205,0	205,0	205,0	205,0
People Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Sensible(BTU/hr)	3412	2559	6000	3412	3412
Unocc. Sensible Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Latent(BTU/hr)	0	0	0	0	0
Unocc. Latent Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Walls, Windows, Doors Detail

Exposure Table-1

Zone Name	2PAV- ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV- PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Wall Exposure	WNW	WNW	WNW	not used	not used
Wall Gross Area(sqft)	180,0	180,0	180,0	-	-
Wall Width(ft)	18,0	18,0	18,0	-	-
Wall Height(ft)	10,0	10,0	10,0	-	-
Wall Type	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block		
Wall Window 1 Qty	1	1	1	-	-
Wall Window Type 1	J07	J07	J07		
Wall Shade Type 1	(none)	(none)	(none)		
Wall Window 2 Qty	0	0	0	-	-
Wall Window Type 2	(none)	(none)	(none)		
Wall Shade Type 2	(none)	(none)	(none)		
Wall Door Qty	0	0	0	-	-
Wall Door Type	(none)	(none)	(none)		

Roofs, Skylight Detail

Exposure Table-1

Zone Name	2PAV- ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV- PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Roof Exposure	WSW	not used	not used	WSW	not used
Roof Gross Area(sqft)	216,0	-	-	285,0	-
Roof Width(ft)	0,0	-	-	0,0	-
Roof Length(ft)	0,0	-	-	0,0	-
Roof Slope(deg)	5	-	-	5	-
Roof Type	Built-up Roof + 8" LW Concrete			Built-up Roof + 8" LW Concrete	
Roof Skylight Qty	0	-	-	0	-
Roof Skylight Type	(none)			(none)	

Outdoor Airflow Details

Zone Name	2PAV-ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV-PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Outdoor Space Usage	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined
Outdoor OA Requirement 1	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person	15,0 CFM/person
Outdoor OA Requirement 2	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft
Infiltration Design Cooling Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Cooling(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Heating(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outdoor Infiltration occurs	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours
Direct Exhaust Airflow(CFM)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Floor Details

Zone Name	2PAV-ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV-PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Floor Type	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space
Floor Carpeted	No	No	No	No	No
Floor Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Length(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Width(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Depth(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Floor U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Min Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Exposed Perimeter(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Edge Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Basement Wall U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Wall Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depth of Wall Insulation(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Partitions Details

Zone Name	2PAV-ACESSORIA VICE	2PAV-VICE PRESIDENTE	2PAV-PRESIDENTE	2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	2PAV-ACE PRESIDENTE
Partition 1 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 1 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 1 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 1 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 1 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 2 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 2 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 2 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

General Details

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Floor Area(sqft)	240,0	4768,4	4660,8	4671,5	434,0
Length(ft)	16,1	0,0	23,3	23,3	23,3
Width(ft)	15,7	0,0	18,7	18,7	18,7
Avg. Ceiling Ht(ft)	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Building Weight	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium

Internal Details

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Fixture Type	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented
Overhead Wattage	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft
Overhead Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Electrical Wattage	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	20,00 W/sqft	18,58 W/sqft	7,43 W/sqft
Electrical Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
People Occupancy	10,0 People	35,0 People	180,0 People	200,0 People	80,0 People
People Activity Level	Office Work	User-defined	Seated at Rest	Seated at Rest	Heavy Work
People Sensible(BTU/hr/person)	245,0	250,0	230,0	230,0	525,0
People Latent(BTU/hr/person)	205,0	150,0	120,0	120,0	925,0
People Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Sensible(BTU/hr)	13649	5118	7500	13649	51182
Unocc. Sensible Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Latent(BTU/hr)	0	0	0	0	0
Unocc. Latent Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Walls, Windows, Doors Detail

Exposure Table-1

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Wall Exposure	not used	not used	WNW	ESE	ESE
Wall Gross Area(sqft)	-	-	1030,0	1030,0	1071,0
Wall Width(ft)	-	-	103,0	103,0	119,0
Wall Height(ft)	-	-	10,0	10,0	9,0
Wall Type			Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block
Wall Window 1 Qty	-	-	3	3	4
Wall Window Type 1			JA-13	JA-13	JA-13
Wall Shade Type 1			(none)	(none)	(none)
Wall Window 2 Qty	-	-	0	0	0
Wall Window Type 2			(none)	(none)	(none)
Wall Shade Type 2			(none)	(none)	(none)
Wall Door Qty	-	-	0	0	0
Wall Door Type			(none)	(none)	(none)

Roofs, Skylight Detail

Exposure Table-1

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Roof Exposure	not used	WSW	not used	not used	not used
Roof Gross Area(sqft)	-	4768,0	-	-	-
Roof Width(ft)	-	0,0	-	-	-
Roof Length(ft)	-	0,0	-	-	-
Roof Slope(deg)	-	5	-	-	-
Roof Type		Built-up Roof + 8" LW Concrete			
Roof Skylight Qty	-	0	-	-	-
Roof Skylight Type		(none)			

Outdoor Airflow Details

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Outdoor Space Usage	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined
Outdoor OA Requirement 1	15,0 CFM/person	20,0 CFM/person	20,0 CFM/person	20,0 CFM/person	20,0 CFM/person
Outdoor OA Requirement 2	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft
Infiltration Design Cooling Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Cooling(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Heating(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outdoor Infiltration occurs	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours
Direct Exhaust Airflow(CFM)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Floor Details

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Floor Type	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space
Floor Carpeted	No	No	No	No	No
Floor Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Length(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Width(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Depth(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Floor U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Min Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Exposed Perimeter(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Edge Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Basement Wall U-value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Wall Insulation R-value(hr-sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depth of Wall Insulation(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Partitions Details

Zone Name	2PAV-SALA DE REUNIÃO	2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	1PAV-RESTAURANTE 1	1PAV-RESTAURANTE 2	1PAV-BANCO
Partition 1 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 1 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 1 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 1 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 1 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 2 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 2 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 2 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

General Details

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Floor Area(sqft)	2292,7	2292,7	1302,4	1302,4
Length(ft)	23,3	23,3	0,0	0,0
Width(ft)	18,7	18,7	0,0	0,0
Avg. Ceiling Ht(ft)	10,2	10,2	10,2	10,2
Building Weight	Medium	Medium	Medium	Medium

Internal Details

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Fixture Type	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented	Recessed , Unvented
Overhead Wattage	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft	1,50 W/sqft
Overhead Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0
Electrical Wattage	7,43 W/sqft	7,43 W/sqft	3,72 W/sqft	3,72 W/sqft
Electrical Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0
People Occupancy	80,0 People	80,0 People	10,0 People	10,0 People
People Activity Level	Heavy Work	Heavy Work	User-defined	User-defined
People Sensible(BTU/hr/person)	525,0	525,0	250,0	250,0
People Latent(BTU/hr/person)	925,0	925,0	150,0	150,0
People Unocc. Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Sensible(BTU/hr)	34121	34121	1706	1706
Unocc. Sensible Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0
Miscellaneous Latent(BTU/hr)	0	0	0	0
Unocc. Latent Use(%)	0,0	0,0	0,0	0,0

Walls, Windows, Doors Detail

Exposure Table-1

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Wall Exposure	WNW	WNW	not used	not used
Wall Gross Area(sqft)	600,0	540,0	-	-
Wall Width(ft)	60,0	60,0	-	-
Wall Height(ft)	10,0	9,0	-	-
Wall Type	Stucco + 8" HW Concrete Block	Stucco + 8" HW Concrete Block		
Wall Window 1 Qty	2	2	-	-
Wall Window Type 1	JA-13	JA-13		
Wall Shade Type 1	(none)	(none)		
Wall Window 2 Qty	0	0	-	-
Wall Window Type 2	(none)	(none)		
Wall Shade Type 2	(none)	(none)		
Wall Door Qty	0	0	-	-
Wall Door Type	(none)	(none)		

Roofs, Skylight Detail

Exposure Table-1

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Roof Exposure	not used	not used	WSW	WSW
Roof Gross Area(sqft)	-	-	1302,0	1302,0
Roof Width(ft)	-	-	0,0	0,0
Roof Length(ft)	-	-	0,0	0,0
Roof Slope(deg)	-	-	5	5
Roof Type			Built-up Roof + 8" LW Concrete	Built-up Roof + 8" LW Concrete
Roof Skylight Qty	-	-	0	0
Roof Skylight Type			(none)	(none)

Outdoor Airflow Details

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Outdoor Space Usage	User-Defined	User-Defined	User-Defined	User-Defined
Outdoor OA Requirement 1	20,0 CFM/person	20,0 CFM/person	20,0 CFM/person	20,0 CFM/person
Outdoor OA Requirement 2	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft	0,00 CFM/sqft
Infiltration Design Cooling Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Cooling(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Cooling(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating Spec[CFM]/[ACH]	CFM	CFM	CFM	CFM
Infiltration Design Heating(CFM)	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(CFM/sqft)	0,00	0,00	0,00	0,00
Infiltration Design Heating(ACH)	0,00	0,00	0,00	0,00
Outdoor Infiltration occurs	All Hours	All Hours	All Hours	All Hours
Direct Exhaust Airflow(CFM)	0,0	0,0	0,0	0,0

Floor Details

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Floor Type	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space	Above Conditioned Space
Floor Carpeted	No	No	No	No
Floor Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Length(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Width(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Floor Depth(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Floor U-value(BTU/hr- sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100
Max Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0
Min Space Temperature(F)	75,0	75,0	75,0	75,0
Exposed Perimeter(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Edge Insulation R-value(hr- sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00
Basement Wall U- value(BTU/hr-sqft-F)	0,100	0,100	0,100	0,100
Wall Insulation R-value(hr- sqft-F/BTU)	0,00	0,00	0,00	0,00
Depth of Wall Insulation(ft)	0,0	0,0	0,0	0,0

Partitions Details

Zone Name	1PAV-MULTI USO 1	1PAV-MULTI USO 2	2PAV-HALL ELEV 2	2PAV-HALL ELEV 1
Partition 1 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 1 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 1 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 1 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 1 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Type	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition	Ceiling Partition
Partition 2 Area(sqft)	0,0	0,0	0,0	0,0
Partition 2 U-Value(BTU/hr-sqft-F)	0,500	0,500	0,500	0,500
Partition 2 Max Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0
Partition 2 Min Temp of Uncon Space(F)	75,0	75,0	75,0	75,0

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-1P-BANCO**

Number of zones: **1**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Floor Area:..... **434,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load:..... **17,3** Tons

Load occurs at:..... **Jan 1300**

Total coil load:..... **207,4** MBH

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Sensible coil load:..... **150,7** MBH

Entering DB / WB:..... **78,4/64,4** F

Coil airflow:..... **6521** CFM

Leaving DB / WB: **54,1/52,8** F

Sensible heat ratio:..... **0,727**

Coil ADP:..... **51,4** F

Area per unit load:..... **25,1** sqft/Ton

Bypass Factor:..... **0,100**

Load per unit area: **477,9** BTU/(hr-sqft)

Resulting RH: **56** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load:..... **35,4** MBH

Load occurs at:..... **Des Htg**

Coil airflow:..... **6521** CFM

Ent DB / Lvg DB:..... **64,4/70,1** F

Load per unit area: **81,5** BTU/(hr-sqft)

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow:..... **6521** CFM

Fan motor BHP:..... **3,80** BHP

Standard airflow:..... **5742** CFM

Fan motor kW:..... **2,83** kW

Actual max airflow per unit area:..... **15,03** CFM/sqft

Fan static:..... **2,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **1600** CFM

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Airflow per unit floor area:..... **3,69** CFM/sqft

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
1PAV-BANCO	124,0	6521	Dec 1000	12,4	434,0	15,03

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-1P-MULTI USO 1**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **2292,7** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **19,5** Tons

Total coil load: **234,5** MBH

Sensible coil load:..... **175,5** MBH

Coil airflow:..... **7581** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,748**

Area per unit load: **117,3** sqft/Ton

Load per unit area: **102,3** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at: **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **78,6/64,1** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,9** F

Coil ADP:..... **51,5** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **53** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **34,8** MBH

Coil airflow:..... **7581** CFM

Load per unit area: **15,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at: **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **65,4/70,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **7581** CFM

Standard airflow:..... **6675** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **3,31** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **2,21** BHP

Fan motor kW:..... **1,65** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **1600** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,70** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
1PAV-MULTI USO 1	144,2	7581	Feb 1300	6,8	2292,7	3,31

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-1P-MULTI USO 2**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **2292,7** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **19,5** Tons

Total coil load: **234,4** MBH

Sensible coil load:..... **175,3** MBH

Coil airflow:..... **7573** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,748**

Area per unit load: **117,4** sqft/Ton

Load per unit area: **102,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **78,6/64,1** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,9** F

Coil ADP:..... **51,5** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **53** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **36,7** MBH

Coil airflow:..... **7573** CFM

Load per unit area: **16,0** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **65,7/70,7** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **7573** CFM

Standard airflow:..... **6668** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **3,30** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **2,21** BHP

Fan motor kW:..... **1,65** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **1600** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,70** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
1PAV-MULTI USO 2	144,0	7573	Feb 1300	6,3	2292,7	3,30

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-1P-RESTAURANTE 1**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **4660,8** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **41,2** Tons

Total coil load: **493,8** MBH

Sensible coil load:..... **467,8** MBH

Coil airflow:..... **19992** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,947**

Area per unit load: **113,3** sqft/Ton

Load per unit area: **106,0** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **78,0/61,2** F

Leaving DB / WB: **53,4/51,9** F

Coil ADP:..... **50,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **42** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **54,0** MBH

Coil airflow:..... **19992** CFM

Load per unit area: **11,6** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **65,8/68,7** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **19992** CFM

Standard airflow:..... **17602** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **4,29** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **11,65** BHP

Fan motor kW:..... **8,69** kW

Fan static:..... **2,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **3600** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,77** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
1PAV-RESTAURANTE 1	380,2	19992	Feb 1300	11,3	4660,8	4,29

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-1P-RESTAURANTE 2**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **4671,5** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **41,5** Tons

Total coil load: **498,6** MBH

Sensible coil load:..... **470,1** MBH

Coil airflow:..... **19910** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,943**

Area per unit load: **112,4** sqft/Ton

Load per unit area: **106,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **78,3/61,3** F

Leaving DB / WB: **53,4/51,8** F

Coil ADP:..... **50,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **42** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **66,1** MBH

Coil airflow:..... **19910** CFM

Load per unit area: **14,1** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **65,5/69,0** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **19910** CFM

Standard airflow:..... **17530** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **4,26** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **11,60** BHP

Fan motor kW:..... **8,65** kW

Fan static:..... **2,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **4000** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,86** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
1PAV-RESTAURANTE 2	378,7	19910	Jan 1300	11,3	4671,5	4,26

Air System Information

Air System Name:.... **VRF-2PA-DIR ADMINISTRATIVA**

Number of zones: **1**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Floor Area:..... **240,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,2** Tons

Load occurs at:..... **Feb 1300**

Total coil load: **14,4** MBH

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Sensible coil load:..... **14,0** MBH

Entering DB / WB:..... **77,1/61,2** F

Coil airflow:..... **642** CFM

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Sensible heat ratio:..... **0,968**

Coil ADP:..... **51,7** F

Area per unit load: **199,6** sqft/Ton

Bypass Factor:..... **0,100**

Load per unit area: **60,1** BTU/(hr-sqft)

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **2,7** MBH

Load occurs at:..... **Des Htg**

Coil airflow:..... **642** CFM

Ent DB / Lvg DB:..... **68,7/73,2** F

Load per unit area: **11,4** BTU/(hr-sqft)

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **642** CFM

Fan motor BHP:..... **0,19** BHP

Standard airflow:..... **565** CFM

Fan motor kW:..... **0,14** kW

Actual max airflow per unit area:..... **2,68** CFM/sqft

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **45** CFM

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Airflow per unit floor area:..... **0,19** CFM/sqft

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-DIR ADMINISTRATIVA	12,2	642	Feb 1300	2,0	240,0	2,68

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-DIRETORIA**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **154,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **0,8** Tons

Total coil load: **9,4** MBH

Sensible coil load:..... **8,8** MBH

Coil airflow:..... **398** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,937**

Area per unit load: **197,4** sqft/Ton

Load per unit area: **60,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,4/61,5** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **0,6** MBH

Coil airflow:..... **398** CFM

Load per unit area: **4,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,5/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **398** CFM

Standard airflow:..... **351** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,59** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,12** BHP

Fan motor kW:..... **0,09** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **45** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,29** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-DIRETORIA	7,6	398	Jan 1300	0,0	154,0	2,59

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-DIV ENGENHARIA**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **288,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,7** Tons

Total coil load: **20,5** MBH

Sensible coil load:..... **19,3** MBH

Coil airflow:..... **875** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,942**

Area per unit load: **169,0** sqft/Ton

Load per unit area: **71,0** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,4/61,5** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **3,3** MBH

Coil airflow:..... **875** CFM

Load per unit area: **11,6** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,7/71,7** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **875** CFM

Standard airflow:..... **771** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **3,04** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,25** BHP

Fan motor kW:..... **0,19** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **90** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,31** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-DIV ENGENHARIA	16,6	875	Feb 1300	2,0	288,0	3,04

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-GER COMPRAS**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **414,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **2,3** Tons

Total coil load: **27,6** MBH

Sensible coil load:..... **26,0** MBH

Coil airflow:..... **1173** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,942**

Area per unit load: **180,1** sqft/Ton

Load per unit area: **66,6** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,5/61,5** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **4,0** MBH

Coil airflow:..... **1173** CFM

Load per unit area: **9,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,1/71,7** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **1173** CFM

Standard airflow:..... **1033** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,83** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,34** BHP

Fan motor kW:..... **0,25** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **120** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,29** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-GER COMPRAS	22,3	1173	Feb 1300	2,0	414,0	2,83

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-GER FINANCEIRA**

Number of zones: **1**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Floor Area:..... **414,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load:..... **2,3** Tons

Load occurs at:..... **Feb 1300**

Total coil load:..... **27,6** MBH

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Sensible coil load:..... **26,0** MBH

Entering DB / WB:..... **77,5/61,5** F

Coil airflow:..... **1173** CFM

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Sensible heat ratio:..... **0,942**

Coil ADP:..... **51,6** F

Area per unit load:..... **180,1** sqft/Ton

Bypass Factor:..... **0,100**

Load per unit area: **66,6** BTU/(hr-sqft)

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load:..... **4,0** MBH

Load occurs at:..... **Des Htg**

Coil airflow:..... **1173** CFM

Ent DB / Lvg DB:..... **68,1/71,7** F

Load per unit area: **9,7** BTU/(hr-sqft)

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow:..... **1173** CFM

Fan motor BHP:..... **0,34** BHP

Standard airflow:..... **1033** CFM

Fan motor kW:..... **0,25** kW

Actual max airflow per unit area:..... **2,83** CFM/sqft

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **120** CFM

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Airflow per unit floor area:..... **0,29** CFM/sqft

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-GER FIN	22,3	1173	Feb 1300	2,0	414,0	2,83

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-GER INFORMATICA**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **342,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,6** Tons

Total coil load: **19,4** MBH

Sensible coil load:..... **18,6** MBH

Coil airflow:..... **849** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,958**

Area per unit load: **211,2** sqft/Ton

Load per unit area: **56,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,3/61,3** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **2,3** MBH

Coil airflow:..... **849** CFM

Load per unit area: **6,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,1/70,9** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **849** CFM

Standard airflow:..... **747** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,48** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,25** BHP

Fan motor kW:..... **0,18** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **60** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,18** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-GER INFORMATICA	16,1	849	Feb 1300	2,0	342,0	2,48

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-HALL ELEV 1**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **1302,4** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **3,1** Tons

Total coil load: **36,7** MBH

Sensible coil load:..... **35,1** MBH

Coil airflow:..... **1446** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,957**

Area per unit load: **426,0** sqft/Ton

Load per unit area: **28,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **79,8/62,0** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,5** F

Coil ADP:..... **51,4** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **40** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **6,1** MBH

Coil airflow:..... **1446** CFM

Load per unit area: **4,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **66,9/71,4** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **1446** CFM

Standard airflow:..... **1273** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **1,11** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,42** BHP

Fan motor kW:..... **0,31** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **200** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,15** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-HALL ELEV 1	27,5	1446	Jan 1300	3,1	1302,4	1,11

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-OUVIDORIA**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **198,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,3** Tons

Total coil load: **15,2** MBH

Sensible coil load:..... **14,1** MBH

Coil airflow:..... **629** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,925**

Area per unit load: **156,3** sqft/Ton

Load per unit area: **76,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,7/61,7** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **1,4** MBH

Coil airflow:..... **629** CFM

Load per unit area: **7,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **66,9/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **629** CFM

Standard airflow:..... **554** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **3,18** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,18** BHP

Fan motor kW:..... **0,14** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **90** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,45** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-OUVIDORIA	12,0	629	Jan 1300	0,0	198,0	3,18

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-PATRIMONIO**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **352,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,6** Tons

Total coil load: **19,8** MBH

Sensible coil load:..... **18,9** MBH

Coil airflow:..... **864** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,958**

Area per unit load: **213,6** sqft/Ton

Load per unit area: **56,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,3/61,3** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **3,0** MBH

Coil airflow:..... **864** CFM

Load per unit area: **8,4** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,8/72,4** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **864** CFM

Standard airflow:..... **760** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,45** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,25** BHP

Fan motor kW:..... **0,19** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **60** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,17** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-PATRIMONIO	16,4	864	Feb 1300	2,0	352,0	2,45

Air System Information

Air System Name:.....**VRF-2PA-PROTOCOLO**

Air System Type:.....**Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **176,0** sqft

Location:.....**Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:.....**Jan to Dec**

Calculation method:.....**Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **0,7** Tons

Total coil load: **8,6** MBH

Sensible coil load:..... **8,2** MBH

Coil airflow:..... **377** CFM

Sensible heat ratio:.....**0,953**

Area per unit load:**246,1** sqft/Ton

Load per unit area: **48,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,0/61,3** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **0,3** MBH

Coil airflow:..... **377** CFM

Load per unit area: **2,0** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:.....**Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,2/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **377** CFM

Standard airflow:..... **332** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,14** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,11** BHP

Fan motor kW:..... **0,08** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **30** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,17** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-PROTOCOLO	7,2	377	Jan 1300	0,0	176,0	2,14

Air System Information

Air System Name:.....**VRF-2PA-RACK CPD**

Air System Type:.....**Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **84,0** sqft

Location:.....**Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:.....**Jan to Dec**

Calculation method:.....**Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,5** Tons

Total coil load: **17,4** MBH

Sensible coil load:..... **16,5** MBH

Coil airflow:..... **588** CFM

Sensible heat ratio:.....**0,944**

Area per unit load: **57,8** sqft/Ton

Load per unit area:**207,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **83,7/63,3** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,3** F

Coil ADP:..... **50,9** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **8,7** MBH

Coil airflow:..... **588** CFM

Load per unit area:**103,1** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:.....**Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **53,7/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **588** CFM

Standard airflow:..... **518** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **7,01** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,17** BHP

Fan motor kW:..... **0,13** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **435** CFM

Airflow per unit floor area:..... **5,18** CFM/sqft

Airflow per person:..... **435,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-RACK	11,2	588	Jan 1300	0,0	84,0	7,01

Air System Information

Air System Name:.. **VRF-2PA-RECURSOS HUMANOS**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **352,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,6** Tons

Total coil load: **19,8** MBH

Sensible coil load:..... **18,9** MBH

Coil airflow:..... **864** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,958**

Area per unit load: **213,6** sqft/Ton

Load per unit area: **56,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,3/61,3** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **3,0** MBH

Coil airflow:..... **864** CFM

Load per unit area: **8,4** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,8/72,4** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **864** CFM

Standard airflow:..... **760** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,45** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,25** BHP

Fan motor kW:..... **0,19** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **60** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,17** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-RECURSOS HUMANOS	16,4	864	Feb 1300	2,0	352,0	2,45

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PA-SEC LICITAÇÕES**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **198,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **0,8** Tons

Total coil load: **9,3** MBH

Sensible coil load:..... **8,9** MBH

Coil airflow:..... **411** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,956**

Area per unit load: **256,0** sqft/Ton

Load per unit area: **46,9** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **76,9/61,2** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **0,3** MBH

Coil airflow:..... **411** CFM

Load per unit area: **1,6** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,4/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **411** CFM

Standard airflow:..... **361** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,07** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,12** BHP

Fan motor kW:..... **0,09** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **30** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,15** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-SEC LICITAÇÕES	7,8	411	Jan 1300	0,0	198,0	2,07

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-ACE COMUNICAÇÃO**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **285,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,3** Tons

Total coil load: **16,0** MBH

Sensible coil load:..... **15,2** MBH

Coil airflow:..... **671** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,949**

Area per unit load: **214,2** sqft/Ton

Load per unit area: **56,0** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,9/61,6** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **42** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **1,5** MBH

Coil airflow:..... **671** CFM

Load per unit area: **5,3** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,2/70,6** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **671** CFM

Standard airflow:..... **591** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,36** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,20** BHP

Fan motor kW:..... **0,15** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **60** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,21** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-ACE COMUNICAÇÃO	12,8	671	Jan 1300	0,7	285,0	2,36

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-ACE JURIDICA**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **198,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,5** Tons

Total coil load: **17,6** MBH

Sensible coil load:..... **16,4** MBH

Coil airflow:..... **747** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,934**

Area per unit load: **135,1** sqft/Ton

Load per unit area: **88,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at: **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,3/61,5** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **3,7** MBH

Coil airflow:..... **747** CFM

Load per unit area: **18,9** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at: **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,1/72,4** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **747** CFM

Standard airflow:..... **657** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **3,77** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,22** BHP

Fan motor kW:..... **0,16** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **90** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,45** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-ACESSORIA JURIDICA	14,2	747	Feb 1300	2,5	198,0	3,77

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-ACE PRESIDENTE**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **255,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,2** Tons

Total coil load: **14,1** MBH

Sensible coil load:..... **13,3** MBH

Coil airflow:..... **606** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,943**

Area per unit load: **217,5** sqft/Ton

Load per unit area: **55,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,2/61,4** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **0,8** MBH

Coil airflow:..... **606** CFM

Load per unit area: **3,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,8/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **606** CFM

Standard airflow:..... **534** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,38** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,18** BHP

Fan motor kW:..... **0,13** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **60** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,24** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-ACE PRESIDENTE	11,5	606	Jan 1300	0,0	255,0	2,38

Air System Information

Air System Name: **VRF-2PB-ACE VICE PRESIDENTE**

Air System Type: **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area: **216,0** sqft

Location: **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months: **Jan to Dec**

Calculation method: **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,3** Tons

Total coil load: **15,5** MBH

Sensible coil load: **14,7** MBH

Coil airflow: **673** CFM

Sensible heat ratio: **0,948**

Area per unit load: **167,2** sqft/Ton

Load per unit area: **71,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at: **Feb 1300**

OA DB / WB: **86,4/64,2** F

Entering DB / WB: **77,2/61,4** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP: **51,7** F

Bypass Factor: **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **3,4** MBH

Coil airflow: **673** CFM

Load per unit area: **15,6** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at: **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB: **68,3/73,6** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **673** CFM

Standard airflow: **592** CFM

Actual max airflow per unit area: **3,11** CFM/sqft

Fan motor BHP: **0,20** BHP

Fan motor kW: **0,15** kW

Fan static: **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow: **60** CFM

Airflow per unit floor area: **0,28** CFM/sqft

Airflow per person: **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-ACESSORIA VICE	12,8	673	Feb 1300	2,6	216,0	3,11

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-CHEFE GABINETE**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **216,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,6** Tons

Total coil load: **19,8** MBH

Sensible coil load:..... **18,4** MBH

Coil airflow:..... **835** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,931**

Area per unit load: **131,2** sqft/Ton

Load per unit area: **91,5** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,4/61,6** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **4,1** MBH

Coil airflow:..... **835** CFM

Load per unit area: **19,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,3/72,5** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **835** CFM

Standard airflow:..... **735** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **3,86** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,24** BHP

Fan motor kW:..... **0,18** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **105** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,49** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-CHEFE GABINETE	15,9	835	Feb 1300	2,6	216,0	3,86

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-HALL ELEV 2**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **1302,4** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **3,1** Tons

Total coil load: **36,7** MBH

Sensible coil load:..... **35,1** MBH

Coil airflow:..... **1446** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,957**

Area per unit load: **426,0** sqft/Ton

Load per unit area: **28,2** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **79,8/62,0** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,5** F

Coil ADP:..... **51,4** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **40** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **6,1** MBH

Coil airflow:..... **1446** CFM

Load per unit area: **4,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **66,9/71,4** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **1446** CFM

Standard airflow:..... **1273** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **1,11** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,42** BHP

Fan motor kW:..... **0,31** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **200** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,15** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-HALL ELEV 2	27,5	1446	Jan 1300	3,1	1302,4	1,11

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-PRESIDENTE**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **360,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **2,1** Tons

Total coil load: **25,5** MBH

Sensible coil load:..... **23,7** MBH

Coil airflow:.....**1063** CFM

Sensible heat ratio:.....**0,931**

Area per unit load: **169,7** sqft/Ton

Load per unit area: **70,7** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,7/61,7** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **44** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **4,2** MBH

Coil airflow:.....**1063** CFM

Load per unit area: **11,8** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,5/71,7** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **1063** CFM

Standard airflow:..... **936** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,95** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,31** BHP

Fan motor kW:..... **0,23** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **135** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,38** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-PRESIDENTE	20,2	1063	Feb 1300	2,0	360,0	2,95

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2PB-SALA DE REUNIÕES**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **240,0** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **2,3** Tons

Total coil load: **27,7** MBH

Sensible coil load:..... **25,8** MBH

Coil airflow:.....**1167** CFM

Sensible heat ratio:.....**0,930**

Area per unit load: **104,0** sqft/Ton

Load per unit area: **115,4** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,4/61,6** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,6** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **45** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **2,3** MBH

Coil airflow:.....**1167** CFM

Load per unit area: **9,5** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **67,2/69,2** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **1167** CFM

Standard airflow:.....**1028** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **4,86** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,34** BHP

Fan motor kW:..... **0,25** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **150** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,63** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-SALA DE REUNIÃO	22,2	1167	Jan 1300	0,0	240,0	4,86

Air System Information

Air System Name:.....**VRF-2PB-VICE PRESIDENTE**

Air System Type:.....**Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **252,0** sqft

Location:.....**Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:.....**Jan to Dec**

Calculation method:.....**Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **1,2** Tons

Total coil load: **14,9** MBH

Sensible coil load:..... **14,3** MBH

Coil airflow:..... **659** CFM

Sensible heat ratio:.....**0,959**

Area per unit load:**202,3** sqft/Ton

Load per unit area: **59,3** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Feb 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **77,1/61,2** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,7** F

Coil ADP:..... **51,7** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **43** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **2,4** MBH

Coil airflow:..... **659** CFM

Load per unit area: **9,5** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,3/72,1** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **659** CFM

Standard airflow:..... **580** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **2,61** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **0,19** BHP

Fan motor kW:..... **0,14** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **45** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,18** CFM/sqft

Airflow per person:..... **15,00** CFM/person

Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-VICE PRESIDENTE	12,5	659	Feb 1300	2,0	252,0	2,61

Air System Information

Air System Name:..... **VRF-2P-CIRC-REF-CONV-RECP**

Air System Type:..... **Single Zone CAV**

Number of zones: **1**

Floor Area:..... **4768,4** sqft

Location:..... **Brasilia, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months:..... **Jan to Dec**

Calculation method:..... **Radiant Time Series**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load: **16,3** Tons

Total coil load: **196,2** MBH

Sensible coil load:..... **190,5** MBH

Coil airflow:..... **8268** CFM

Sensible heat ratio:..... **0,971**

Area per unit load: **291,7** sqft/Ton

Load per unit area: **41,1** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Jan 1300**

OA DB / WB:..... **86,4/64,2** F

Entering DB / WB:..... **78,4/61,5** F

Leaving DB / WB: **54,2/52,6** F

Coil ADP:..... **51,5** F

Bypass Factor:..... **0,100**

Resulting RH: **41** %

Design supply temp: **55,0** F

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load: **18,7** MBH

Coil airflow:..... **8268** CFM

Load per unit area: **3,9** BTU/(hr-sqft)

Load occurs at:..... **Des Htg**

Ent DB / Lvg DB:..... **68,1/70,5** F

Supply Fan Sizing Data

Actual max airflow: **8268** CFM

Standard airflow:..... **7280** CFM

Actual max airflow per unit area:..... **1,73** CFM/sqft

Fan motor BHP:..... **2,41** BHP

Fan motor kW:..... **1,80** kW

Fan static:..... **1,00** in wg

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow:..... **700** CFM

Airflow per unit floor area:..... **0,15** CFM/sqft

Airflow per person:..... **20,00** CFM/person



Space Sizing Data

Space Name	Maximum Cooling Sensible MBH	Design Airflow CFM	Time of Peak Load	Maximum Heating Load MBH	Space Floor Area sqft	Space CFM/sqft
2PAV-CIRC-REFEI-CONV-REC	157,2	8268	Jan 1300	11,3	4768,4	1,73



ARCHITECH
Consultoria & Planejamento Ltda

CÓDIGO PROJETO REV.
0000-00 R0

CLIENTE	CEASA	
PROJETO	MERCADO CENTRAL DE BRASILIA -DF	CLIENTE APROVAÇÃO
ASSUNTO	MEMORIAL DESCRITIVO – AR CONDICIONADO	EMITENTE ELABORAÇÃO APROVAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO
Projetos de Ar condicionado

00	MAR.2017	EMIÇÃO INICIAL		
REV.	DATA	DESCRIÇÃO E / OU FOLHAS ATINGIDAS	ELAB.	APROV.

REVISÕES

02.0044.01.MED.001.RB-MEMORIAL DESCRITIVO



SUMÁRIO

HISTÓRICO	3
OBJETIVO.....	4
LOCALIZAÇÃO.....	4
DESCRIÇÃO DE EDIFICAÇÃO	4
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	5
NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6
CONDIÇÕES DE PROJETO	6
PREMISSAS ADOTADAS NO PROJETO:.....	6



HISTÓRICO

Este descritivo visa apontar o partido arquitetônico adotado, bem como as melhores soluções para desenvolvimento do projeto do MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA - DF.

A Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa-DF) é uma empresa da economia mista integrante do complexo administrativo do GDF, que tem como objetivo incrementar a produtividade no setor de distribuição de produtos hortigranjeiros, empregando novas tecnologias nos processos de reunião, manipulação, comercialização e comunicação, beneficiando produtores, distribuidores e consumidores.

Funções Básicas

- Reduzir custos de comercialização de produtos hortigranjeiros no atacado;*
- Melhorar as condições de abastecimento, propiciando maior concorrência e preços mais justos;*
- Facilitar o escoamento da produção agrícola;*
- Garantir informações de mercado confiáveis;*
- Formar um banco de dados que permita o planejamento da produção agrícola;*
- Interagir com o Ministério da Agricultura e do Abastecimento na formação de normas de classificação e padronização de hortaliças e frutas;*

Instalações

Com uma infraestrutura adequada para a comercialização de gêneros alimentícios, produtos e insumos agropecuários, bem como outros produtos e serviços de apoio ao abastecimento, a Ceasa-DF conta com uma área de 285.119,05 m² e está localizada no Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF. A área está dividida em:

08 (oito) pavilhões permanentes destinados a empresas estabelecidas, com permissão de uso, para comercialização atacadista de produtos hortigranjeiros;

01 (um) Mercado Livre do Produtor (Pedra) destinado a produtores agrícolas para a comercialização em atacado da produção local;

01 (um) pavilhão permanente destinado à comercialização de insumos agropecuários;



01 (um) pavilhão permanente destinado à sede administrativa e serviços de apoio (banco, farmácia, casa lotérica, etc);

01 (um) complexo frigorífico com capacidade de armazenamento para 7.000 toneladas de produtos (arrendado à Friozem);

01 (uma) balança rodoviária com capacidade para pesagem de 62.000 kg;

01 (um) Centro de Capacitação e Comercialização da Agricultura Familiar (CCC);

01 (um) mercado destinado à comercialização em varejo de produtos orgânicos (Mercado Orgânico);

01 (um) espaço destinado ao comércio de flores e orquídeas (Central Flores);

01 (um) pavilhão sob concessão (Espaço Multi Feira);

OBJETIVO

Este documento apresenta as descrições referentes aos sistemas de ar condicionado a serem implementados no MERCADO CENTRAL DE BRASÍLIA - DF.

Esta especificação técnica estabelece as condições gerais que deverão ser observadas no fornecimento e instalações dos equipamentos, materiais, acessórios, controles e serviços dos Sistemas de Ar Condicionado na área interna do prédio, objeto desta ET.

Deseja-se no final dos serviços obterem os sistemas acima descritos sob a forma totalmente operacional, de modo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra sejam previstos para incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não claramente citados, sejam necessários e indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

LOCALIZAÇÃO

Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF.

DESCRIÇÃO DE EDIFICAÇÃO

O projeto propõe reforma e ampliação do edifício do CEASA, para a formulação do novo Mercado Central de Brasília. Contando com 3 pavimentos e cobertura com terraço jardim o novo edifício tem altura total de 14,80m e taxa de construção de 117% com relação à área do sub-tecto. O projeto possui 2681,61m² de área verde, o que corresponde a 17% de permeabilidade.

Adicionando as novas expansões às áreas da edificação existente, o novo empreendimento conta com as seguintes áreas construídas por pavimento:



- Térreo – 9032,46m²
- 1º Andar – 5869,10m²
- 2º Andar – 3185,76m²
- Terraço – 320,20m²

Porém as áreas e unidades onde o sistema proposto neste documento será executado com recursos da CEASA constituem apenas em áreas administradas e de uso exclusivo da CEASA, como nos casos do subsolo e suas áreas técnicas e comuns, Térreo e suas áreas técnicas e comuns, 1º.pavimento e suas áreas técnicas e comuns e 2º. Pavimento com escritório administrativo e suas áreas técnicas e comuns, onde neste projeto apontamos solução técnica e definitiva para atender as necessidades da CEASA.

Box, Lojas, Restaurantes, Lanchonetes, bancos e demais áreas destinadas aos comercio, tiveram sua áreas levantadas em consideração neste projeto para o sistema projetado, apenas como forma de dar soluções ao projeto arquitetônico e indicar possibilidades de execução bem como determinar parâmetros para dimensionamento de instalações anexas ao sistema como força elétrica, esgoto sanitário, águas pluviais e demais sistemas. Estas instalações não deverão neste primeiro momento configurar como parte a ser orçada e executada uma vez que seriam de responsabilidade dos permissionários das unidades comerciais.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Esta memória de cálculo foi elaborada com base nos desenhos:

Numeração	Revisão	Descrição
ARC 01 / 05	00	PROJETO DE AR CONDICIONADO SUBSOLO
ARC 02 / 05	00	PROJETO DE AR CONDICIONADO TÉRREO
ARC 03 / 05	00	PROJETO DE AR CONDICIONADO 1º.PAVIMENTO BLOCO A
ARC 04 / 05	01	PROJETO DE AR CONDICIONADO 1º.PAVIMENTO BLOCO B
ARC 05 / 05	01	PROJETO DE AR CONDICIONADO 2º. PAVIMENTO



Os desenhos dos sistemas ARC (Ar Condicionado) passam a compor integralmente este documento, lembrando que tratasse de projeto básico e que na fase de projeto executivo existe a possibilidade de acrescentar ou suprimir desenhos e informações pertinentes aos sistema.

NORMAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 16401-1 (Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários parte 1 - Projeto das Instalações);

ABNT NB 16401-2 (Parâmetros de Conforto Térmico);

ABNT NB 16401-3 (Qualidade do Ar Interior);

ASHRAE – INTERNACIONAL.

Hitachi – Catálogos Gerais

TROX – Catálogo Geral

Soler & Palau – Catalogo de produtos

CONDIÇÕES DE PROJETO

Sistema de Ar Condicionado

Cidade: Brasília/DF

Latitude: 15 ° Latitude Sul e Longitude 47 ° Oeste

Elevação em relação ao nível do mar: 1.150 m

Condições Externas:

Temperatura de bulbo seco do ar externo (verão): TBS = 32,1 °C

Temperatura de bulbo úmido do ar externo (verão): TBU = 21,5 °C

Variação de temperatura externa: DR = 10 °C

Condições Internas:

Temperatura de bulbo seco: 23 °C ± 2,0 °C

Umidade relativa: 50% ± 10% (sem controle).

PREMISSAS ADOTADAS NO PROJETO:

Premissas dos Sistemas



- Os sistemas previstos para o empreendimento são do tipo expansão direta com condensação a ar.
 - Os equipamentos serão do tipo dividido composto por uma unidade interna (evaporadora) e uma unidade externa (condensadora) ou sistemas com uma condensadora e mais de uma unidade evaporadora;
 - No 2º. Pavimento onde a ocupação será da administração geral do CEASA e sua presidência, optamos pelo sistema VRF 410-A com Cassetes no forro, divididos em duas baterias, a sala de RACK recebe atenção especial em virtude da necessidade de operação, ficando então atendido com dois aparelhos, sendo um backup do outro, o funcionamento para estas unidades é de 8 horas diárias;
 - No 1º. Pavimento nas lanchonetes esboçamos exaustão mecânica para atender as questões das atividades comerciais, já as unidades de banco e restaurantes esboçamos soluções completas em virtude das necessidades destas unidades, sempre lembrando que estas unidades a execução dos serviços é de responsabilidade do concessionário ou locador, em função dos diversos leiautes que cada empresa pode querer impor ;
 - No Térreo seguimos os mesmos preceitos do 1º.pavimento, apresentando solução de exaustão e câmara fria para determinados boxes, porém sem a necessidade de informações mais precisas em função da necessidade de cada concessionário ou locador.
- No Subsolo atendemos as demandas e conforto da sala de Rack e Sonorização e estendemos a renovação de ar até a sala do no-break, sendo o conforto da sala de rack recebe atenção especial em virtude da necessidade de operação, ficando então atendido com dois aparelhos, sendo um backup do outro no sistema VEF 410-A, a sala de sonorização também recebe sistema VRF 410-A
- A filtragem para as de uso exclusivo da CEASA é do tipo F-5. Os elementos de filtragem F-5 estão localizados no gabinete de ventilação que promove o suprimento de ar exterior.
 - Para garantir a vazão de ar constante no sistema de filtragem para os condicionadores de ar foi previsto um sistema composto por gabinete de ventilação, porta filtros, elementos filtrantes e um controle automático atuando sobre a rotação do motor do ventilador para variar a rotação do conjunto em função da perda de carga dos elementos filtrantes;
 - Todos os equipamentos deverão ser de alto rendimento e utilizarem somente fluido refrigerante R-410A.

Premissa de Proteção Térmica da Envoltória:

Definida pela arquitetura, toda a envoltória da edificação será protegida por uma tela brise, do piso à empena da cobertura com o objetivo de minimizar a insolação sobre as paredes e vidraças em no mínimo 70%, permitindo a passagem de apenas 30% dos raios solares

Premissa de Atenuação Acústica

Foram considerados os seguintes pontos:

- Revestimento interno na porta, paredes e teto com material acústico (definido pela arquitetura);



- Condicionadores de ar do tipo dividido (splitão) ficando no interior da CM apenas as duas evaporadoras e um pequeno gabinete de ventilação, com baixo nível de ruído, aproximadamente 49 dB(A).
- Dutos de distribuição de ar em baixa velocidade, curvas com guias internas;
- Isolamento térmico dos dutos com material de características acústicas;

Difusores de insuflamento selecionado para operação com baixo nível de ruído;

Premissa de Renovação de Ar

- O suprimento de ar será através de gabinete de ventilação suprindo ar filtrado (F-5) no interior da sala dos evaporadores através de grelhas de insuflamento.

- Na recepção a renovação de ar será pelas aberturas de portas que se encontram ligadas diretamente com a porta de acesso.

Premissa para as portas

Portas de Acesso a ambientes beneficiados com ar condicionado foram consideradas fechadas;

Premissa de escape de ar

Todo ar externo insuflado nos ambientes condicionados terá escape pelas frestas de portas de acesso e frestas de janelas, devendo manter a área interna ligeiramente pressurizada minimizando a entrada de poeira e impurezas do ambiente externo;

Premissa de Manutenção

O gestor da CEASA e sua equipe de manutenção deverão manter em funcionamento todos os equipamentos de ar condicionado e suprimento de ar externo, em perfeitas condições de funcionamento para não comprometer o grau de salubridade, higienização e qualidade do ar interno dos ambientes climatizados.

As manutenções preventivas dos equipamentos de condicionamento de ar deverão atender às recomendações da ABNT NBR 13.971:199 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção Programada.