

	CLIENTE:	TRE – FÓRUM DES. ALOÍSEIO DE ABREU E LIMA						REV. 00
	LOCAL:	TRE – FÓRUM DES. ALOÍSEIO DE ABREU E LIMA						FOLHA: 1 de 39
MEMORIAL DESCRITIVO DE CLIMATIZACAO							ENGº RESP.: Thiago Crisostomo de Oliveira	
							CREA: 051241379-7	
ÍNDICE DE REVISÕES								
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS							
00	EMISSÃO INICIAL							
	REV. 00	REV. 0.1	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05	REV. 06	REV. 07
DATA	18/02/22							
PROJETO	T C O							
EXECUÇÃO	T C O							
VERIFICAÇÃO	THIAGO							
APROVAÇÃO	THIAGO							

ÍNDICE

1	OBJETIVO	3
2	GENERALIDADES	3
3	LISTA DE DESENHOS	3
4	NORMAS TÉCNICAS	3
5	ARQUITETURA DO SISTEMA	4
6	BASE DE CÁLCULOS	5
6.1	PREMISSAS DE PROJETO	5
6.2	MEMÓRIA DE CÁLCULO	5
7	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS	5
7.1	UNIDADE EVAPORADORA.	5
7.2	UNIDADE CONDENSADORA.	7
7.3	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO	8
7.4	TIPO DE GÁS	8
7.5	TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO AS UNIDADES INTERNAS E EXTERNAS DOS “SPLIT-SYSTEMS”	8
8	REDE DE DUTOS	8
8.1	DUTO EM PVC	8
8.2	JUNTA FLEXÍVEL	8
9	QUADRO ELÉTRICO	9
10	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	9
11	COMISSIONAMENTO E START-UP	10
12	GARANTIAS	10
13	OBRIGAÇÕES A CARGO DO CONTRATADO	10
14	ANEXO DE CÁLCULO	10

1 OBJETIVO

Estas especificações referem-se às orientações técnicas para a instalação do sistema de climatização do prédio **TRE – FÓRUM DES. ALOÍSEIO DE ABREU E LIMA** na cidade de Aracaju - Se

A execução da instalação, conexões dos equipamentos, procedimentos de teste das infraestruturas e equipamentos deverão ser realizadas por empresa autorizada pelo fabricante devidamente documentada e com acervo técnico que comprove sua capacidade técnica de realização dos serviços.

2 GENERALIDADES

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente ao projeto, no que se refere aos desenhos e especificações, bem como, a todas as recomendações dos fabricantes dos materiais indicados e às normas brasileiras da ABNT.

Antes do início efetivo dos trabalhos, deverá ser apresentada pela Contratada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pelos serviços de instalações de ar condicionado e ventilação mecânica objeto deste memorial, bem como, cópia do comprovante de regularidade de suas atribuições emitido pelo CREA.

A Contratada será responsável por qualquer serviço executado em desacordo com o projeto, correndo por sua conta exclusiva a demolição e reconstrução dos mesmos.

Caso ocorra divergência entre desenhos e entre desenhos e memorial, a Fiscalização deverá ser consultada para definição da solução a ser adotada. Todas as medidas dimensionais deverão ser conferidas no local, antes da efetiva execução dos trabalhos.

A proponente deverá incluir em seu orçamento-proposta todos os materiais e serviços, mesmo quando não especificados nos projetos, mas necessários para o perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade das edificações.

Em caso de dúvidas, estas deverão ser esclarecidas no momento da elaboração das propostas, através de consulta à coordenação do serviços.

Deverá ainda a proponente inspecionar o local e as condições de execução dos serviços. Todos os equipamentos, acessórios e detalhes construtivos têm suas descrições e especificações contidas neste memorial. Sua aplicação deverá ser realizada de acordo com as indicações das plantas, cortes, detalhes e esquemas gráficos dos desenhos que integram o projeto.

3 LISTA DE DESENHOS

Faz parte integralmente do presente memorial descritivo o desenho abaixo

- discriminado: Desenho 01/01 - Sistema de Ar Condicionado
PLANTA BAIXA DE AR-CONDICIONADO

4 NORMAS TÉCNICAS

Para os serviços de projeto e instalação de ar condicionado, foram atendidas as seguintes normas:

- NBR 16.401 – Instalações de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos de Projeto;
- NBR 5.410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 13.971 – Manutenção Programada em Sistemas de Ar Condicionado e Ventilação;
- Portaria nº 3.523 GM/MS – Regulamento Técnico para Operação, Manutenção e Controle de Instalações de Climatização;
- Resolução RE nº 09/2003 ANVISA – Padrões Referenciais de Qualidade de Ar Interior.

Nas soluções aplicadas ao presente projeto, foram adotados os padrões técnicos atualizados das seguintes instituições:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
- ARI – Air Conditioning and Refrigerating Institute
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association
- ASTM – American Society for Testing Materials
- ANSI – American National Standard Institute
- DIN – Deutsch Industrie Normen

5 ARQUITETURA DO SISTEMA

O Sistema adotado para o condicionamento do ar será do tipo SPLIT SYSTEM, de expansão direta, com modelo da unidade evaporadora do tipo “cassete e Hi-Wall”, interligadas cada uma com sua respectiva unidade condensadora.

As unidades evaporadoras do tipo hi-wall e cassete serão instaladas na parede e forro dos respectivos ambiente.

As unidades condensadoras das respectivas unidades evaporadoras ficarão instaladas em área externa, conforme apresentado em projeto.

Pelo entre forro caminharão as tubulações frigoríferas com as respectivas fiações de alimentação elétrica de cada sistema, onde serão interligadas na respectiva unidade condensadora.

A distribuição de ar de renovação dos ambientes condicionados será efetivada através de rede de dutos também instalado no entre forro.

Deverão ser previstos para as unidades evaporadoras pontos de dreno, onde o instalador de ar condicionado se responsabilizará na interligação dos mesmos.

Será de responsabilidade do instalador de ar condicionado a interligação elétrica desde o ponto de fornecimento de energia deixado pela instaladora das instalações elétricas até as respectivas unidades.

O tipo de refrigerante dos equipamentos deverá ser ecológico (Gás refrigerante ecológico R410A). O trecho da tubulação compreendido entre o evaporador e a

sucção do compressor deverá ser isolado termicamente com espuma elastomérica de estrutura celular fechada de espessura nominal 13mm.

Será de responsabilidade do Instalador o fornecimento e montagem de todas as tubulações, isolamento e acessórios, bem como pelo fornecimento, caso necessário, de bombas suplementares de condensado para as unidades condicionadoras e pela execução de toda a tubulação de drenagem a partir das mesmas até os pontos de captação determinados em obra.

6 BASE DE CÁLCULOS

6.1 PREMISSAS DE PROJETO

- A taxa de ocupação dos recintos foi baseada na NBR – 16401 e no layout de distribuição do projeto de Arquitetura.
- Para a dissipação foi tomada por base o calor liberado por pessoas, contido no anexo C NBR-16401.
- A taxa de renovação de ar foi adotada conforme a NBR-16401-3.
- Para dissipação da iluminação e tomada foi tomado por base o valor do projeto de arquitetura e elétrica
- As portas que não se comunicam com área condicionada deverão ser mantidas fechadas.
- Alguns ambientes foram considerado similaridade.

Condições externas:

- Temperatura ar verão, bulbo seco33 °C
- Temperatura ar verão, bulbo úmido.....26 °C

Condições internas:

- Temperatura ar verão, bulbo seco24 °C 1 °C
- Umidade relativa do ar (não controlável).. 50 % 5 %

6.2 MEMÓRIA DE CÁLCULO

Conforme anexo 14

7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

7.1 UNIDADE EVAPORADORA.

- GABINETE

Gabinete em plástico de alta resistência, com painéis removíveis para inspeção e limpeza, compostos por isolamento termo/acústico em espuma de poliuretano interno.

A bandeja coletora de condensado será anticorrosiva ou receberá proteção extra contra corrosão. Possuirá caimento para o dreno e será isolada termicamente na parte inferior.

- VENTILADOR

Ventiladores são do tipo centrífugo ou tangencial de dupla aspiração, com rotores de pás curvadas para frente (multipalhaeta), sendo os rotores balanceados estática e dinamicamente, com árvore de aço e os mancais auto lubrificantes e blindados

Transmissão de potência será direta do motor para o ventilador.

- MOTOR

Será de indução do tipo alta eficiência, monofásico, com rotores em gaiola, 60 Hz, na tensão de 220Volts, acionado por motor elétrico.

Suportará uma variação de $\pm 10\%$ no valor nominal da tensão de alimentação. Possuirá capacidade de rotação com no mínimo três velocidades.

- TROCADOR DE CALOR

Serão construídas em tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetro mínimo $\varnothing 1/2"$, expandidos mecanicamente contra aletas de alumínio, planas ou onduladas, espaçadas no máximo de $1/8"$ e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.

As cabeceiras serão de alumínio, cobre, aço inoxidável ou galvanizado.

- FILTRO

Serão utilizados filtros com elementos removíveis, com classe conforme ABNT montados nas unidades em armação apropriada e são do tipo lavável em tela de nylon com grau de filtragem G0 no mínimo.

O controle para cada unidade é "standard alone" realizado por aparelho individual, remoto sem fio e deve ter no mínimo os seguintes comandos e Monitorações:

- SISTEMA DE COMANDO E CONTROLE

Cada um dos condicionadores possuirá seu controle individualizado composto de:

- Painel elétrico e de controle integrado a unidade;
- Um aparelho de controle remoto sem fio com cristal;
- Contator auxiliar para acionamento/desligamento pelo sistema de supervisão;

O controle remoto para as unidades deverá ser sem fio e ter os seguintes componentes/comandos/monitoramentos:

- Tela de cristal líquido;
- Comando Liga/Desliga;
- Ajuste da Velocidade do ventilador;
- Ajuste da temperatura;
- Timer 24 horas;
- Contagem regressiva para desligamento;
- Trava de teclas com segredo;

- Limitação da faixa de temperatura ajustável configurável;
- “Set-up” para oscilar a aleta (função sweep com aletas motorizadas) de descarga de ar;
- Controle de posição da aleta de descarga de ar;
- Modos Ventilação e Refrigeração.

O receptor de sinal de comando remoto com fio para instalação no forro deverá ter no mínimo os seguintes componentes/comandos/monitoramentos:

- Botão de emergência para ligar e desligar a unidade;
- Led indicador de energia;
- Led indicador da função Timer;
- Receptor de sinal para controle remoto da unidade.

O sensor de temperatura será instalado no retorno de ar ao condicionador interligado a sua caixa de controle.

7.2 UNIDADE CONDENSADORA.

• GABINETE

Construído em chapa de aço tratado contra corrosão com pintura epóxi ou em plástico de alta resistência, com painéis removíveis para inspeção e limpeza.

• VENTILADOR

O ventilador é do tipo axial com baixo nível de ruído, com rotor helicoidal balanceado estática e dinamicamente e os mancais auto lubrificantes e blindados.

• MOTOR

Será de indução do tipo alta eficiência, trifásico, com rotores em gaiola, 60 Hz, na tensão de 220Volts, acionado por motor elétrico monofásico acoplado diretamente.

Suportará uma variação de $\pm 10\%$ no valor nominal da tensão de alimentação.

• TROCADOR DE CALOR

A serpentina é construída com tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetro mínimo $\varnothing 1/2"$ e aletas de alumínio espaçadas no máximo de $1/8"$ e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.

• COMPRESSOR

O compressor é do tipo Scroll para refrigerantes ecológicos (R-410A, etc.) sem CFC ou HCFC (Ecológico) e, dotado de dispositivo de proteção, válvula de serviço e montado sobre base antivibratória. O acionamento é através de motor elétrico do tipo indução, IP-55, classe de isolamento B, 220 V-60 Hz para o nº de Fases ver Folha de Dados do Condicionador. O conjunto de equipamentos deverá ser

fornecido com seu painel de força, comando e controle. O painel deverá comportar a interligação de força para a unidade evaporadora, chaves de partida dos motores dos ventiladores e compressor, relês de sobrecarga e todos os circuitos de controle e segurança.

7.3 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

Deverá ser confeccionada em aço inoxidável e ser fixada em local de fácil visibilidade, levando-se em consideração o local e posicionamento do equipamento na instalação e devendo ser aprovada pela fiscalização / projeto. A gravação do texto na placa deverá ser feita em baixo relevo e na cor preta. Deverão constar os seguintes itens:

7.4 TIPO DE GÁS

Gás refrigerante ecológico R410A.

7.5 TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO AS UNIDADES INTERNAS E EXTERNAS DOS "SPLIT-SYSTEMS"

A tubulação frigorígena de interligação entre as unidades internas e externas dos "splits", será construída com tubos de cobre para refrigeração sem costura, de paredes mais espessas que as usuais para resistir pressões de no mínimo 550 psig, preparados para solda com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetros mínimos conforme indicações de dimensionamento do Fabricante dos equipamentos. Deverá haver o máximo rigor na limpeza, desidratação a vácuo e testes de pressão dos circuitos através da colocação do fluido refrigerante. A bitola da tubulação deverá obedecer aos limites impostos pelos respectivos fabricantes das unidades. Os tubos frigorígenos de interligação entre as unidades internas e externas dos "splits", deverão ser isolados com borracha elastomérica cor preta de células fechadas ($0,037W/m \times ^\circ K$, 7000 e comportamento à fogo M1), com resistência de permeabilidade a vapor d' água e parede de espessura progressiva, coladas (cola fornecida pelo fabricante da espuma) e revestidas com revestidas com acabamento de fita plástica vinílica.

8 REDE DE DUTOS

8.1 DUTO EM PVC

Deverão ser utilizadas para drenos de condicionadores de ar, captação de ar de renovação e exaustão dos banheiros.

No caso de condicionadores do tipo splits as tubulações de drenagem deverão possuir isolamento térmico para evitar a condensação.

8.2 JUNTA FLEXÍVEL

normas da ABNT NBR5410. Todos os cabos elétricos deverão ser identificados por anilhas numeradas, nos painéis e fora destes. Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim. As bitolas dos cabos elétricos deverão ser selecionadas de acordo com a tabela de bitolas mínimas recomendadas pelo fabricante dos disjuntores selecionados a partir da carga elétrica de cada equipamento fornecido. No trecho inicial a ligação entre eletrodutos e motores deverá ser de conduíte flexível e conectores apropriados contra umidade para motores externos, referência Tecno-flex, modelo TMF, TFF, TMG, TFG.

Não serão aceitas instalações de cabos e fios aparentes.

Não será admitido nenhuma mudança sem consulta prévia e o respectivo aprova, por escrito, da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

9 QUADRO ELÉTRICO

O quadro deverá ser metálico com estrutura em perfilados de ferro e chapas de aço dobrado modulado, com tampas laterais, superiores e inferiores (quadro não auto-portantes) removíveis. Deverá dispor de portas articuladas com dobradiças embutidas e possuir trincos com chaves. As chapas deverão receber decapagem, tratamento ante-oxidante adequado e pintura final nas cores cinza ou bege.

Deverá dispor de terminais adequados para ligações dos cabos de terra. Deverá ser fornecido com todos os equipamentos especificados em projeto.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas em fios ou cabos de cobre e bornes terminais numerados. As etiquetas identificadoras deverão ser confeccionadas em acrílico preto com letras brancas. Deverão ser instalados próximo ao shaft de cada pavimento no caso das evaporadoras e na área técnica destinada ao ar condicionado no caso das unidades condensadoras.

10 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A CONTRATADA fornecerá, instalará todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores expansivos e outros dispositivos para a montagem e fixação dos equipamentos, incluindo-se as unidades condicionadoras, tubulações, rede de dutos fiação e demais elementos que constituem o conjunto da instalação, conforme desenhos.
- Todas as estruturas deverão ser fabricadas em ferro e serem submetidas a tratamento contra corrosão. Devem ser firmemente fixadas a estrutura e testadas antes da montagem dos equipamentos.
- A CONTRATADA fornecerá e instalará a rede de drenagem necessária a operação do sistema de ar condicionado, sendo isolado de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento.
- Os materiais a serem instalados deverão ser novos, de classe, qualidade e grau, adequados e deverão estar de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.
- Todos os materiais, equipamentos instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos, que deverão ser feitos de material incombustível ou auto-extinguível.

11 COMISSIONAMENTO E START-UP

Todas as operações de pressurização da tubulação e partida dos equipamentos deverão ser acompanhadas por funcionário técnico da universidade ou alguém nomeado por eles. Ao final destas atividades deverá ser emitido laudo atestando sua instalação e consequentemente iniciar o processo de recebimento da obra.

12 GARANTIAS

A CONTRATADA deverá fornecer carta do FABRICANTE dos equipamentos de refrigeração com o compromisso de manter garantia pelo prazo de 18 meses a partir do start-up ou de 1 (um) ano para todo o equipamento contados a partir da emissão da nota fiscal. Em caso de defeito neste período, o FABRICANTE deverá fornecer, sem ônus para o cliente ou para a empresa responsável pela manutenção, as peças de reposição e todos os insumos necessários para a sua substituição e retorno do sistema à normalidade.

O Contratado deverá assumir todas as despesas de estadia e viagem, mão de obra e material de reposição necessária ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pelo Contratado durante o período de garantia.

13 OBRIGAÇÕES A CARGO DO CONTRATADO

- Fornecer todos os materiais e equipamentos especificados no memorial descritivo e desenhos.
- Fornecer mão de obra especializada para a fabricação, montagem e testes de todos os materiais e equipamentos, sob supervisão de engenheiro habilitado.
- Providenciar ferramentas necessárias a execução da fabricação, montagem e testes da instalação.
- Providenciar o transporte vertical e horizontal de todos os materiais e/ou equipamentos, bem como efetuar o seguro dos mesmos.
- Executar e recompor todos os serviços relativos à parte elétrica, bases, furações e demais atividades necessárias à realização do presente projeto, inclusive pintura se necessário.
- Executar as interligações elétricas finais de força, comando e bloqueio, a partir do ponto de força protegido, com chave geral, deixado pela obra.
- Treinar o pessoal designado pelo CONTRATANTE para operação e manutenção do sistema.
- Entregar projeto “as built” e relatório contendo todas as informações sobre o dimensionamento e projeto dos equipamentos fornecidos, incluindo manuais e resultados dos testes de condicionamento dos equipamentos.

14 ANEXO DE CÁLCULO

Air System Sizing Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

Air System Information

Air System Name **Default System**
Equipment Class **UNDEF**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **732,9** m²
Location **ARACAJU, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **117,3** kW
Sensible coil load **83,6** kW
Coil L/s at Dec 1600 **6505** L/s
Max block L/s **6505** L/s
Sum of peak zone L/s **6505** L/s
Sensible heat ratio **0,713**
m²/kW **6,2**
W/m² **160,1**
Water flow @ 5,6 °K rise **5,05** L/s

Load occurs at **Dec 1600**
OA DB / WB **31,4 / 26,6** °C
Entering DB / WB **25,3 / 19,3** °C
Leaving DB / WB **14,6 / 14,1** °C
Coil ADP **13,5** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **55** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** °K

Central Heating Coil Sizing Data

No central heating coil loads occurred during this calculation.

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **6505** L/s
Standard L/s **6498** L/s
Actual max L/(s-m²) **8,88** L/(s-m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **747** L/s
L/(s-m²) **1,02** L/(s-m²)

L/s/person **3,54** L/s/person

Zone Sizing Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

Air System Information

Air System Name **Default System**
Equipment Class **UNDEF**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **732,9** m²
Location **ARACAJU, Brazil**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Zone Sizing Data

Zone Name	Maximum Cooling Sensible (kW)	Design Airflow (L/s)	Minimum Airflow (L/s)	Time of Peak Load	Maximum Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m ²)	Zone L/(s-m ²)
Zone 1	71,8	6505	6505	Dec 1600	0,0	732,9	8,88

Zone Terminal Sizing Data

No Zone Terminal Sizing Data required for this system.

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m ²)	Space L/(s-m ²)
Zone 1							
1 ZONA ELEITORAL	1	11,0	Dec 1600	965	0,0	100,0	9,65
2 ZONA	1	10,0	Jan 1700	874	0,0	109,6	7,98
27 ZONA	1	10,2	May 1500	897	0,0	113,0	7,94
ANTE SALA	1	1,6	Dec 1600	143	0,0	13,0	11,02
CHEFE 27 ZONA	1	2,3	Apr 1600	205	0,0	17,5	11,70
CHEFE DA 2 ZONA	1	2,0	Jun 1500	172	0,0	13,5	12,77
FISIOTERAPIA	1	1,0	May 1700	90	0,0	8,5	10,61
LOGISTICA 1 ZONA	1	2,8	Jan 1700	249	0,0	44,1	5,66
LOGISTICA 2 ZONA	1	2,8	Jan 1700	243	0,0	42,7	5,69
LOGISTICA 27 ZONA	1	3,0	Jun 1700	261	0,0	43,7	5,97
RECEPÇÃO	1	1,9	Feb 1600	165	0,0	19,4	8,50
SALA COORDENADORA	1	1,4	Dec 1600	125	0,0	10,5	11,95
SALA DE AUDIENCIA	1	2,5	Dec 1700	222	0,0	23,1	9,63
SALA DE ESPERA	1	12,5	Jun 1600	1099	0,0	97,6	11,26
SALA DE SEGURANÇA	1	1,3	Jan 1600	115	0,0	10,5	10,97
SALA DO JUIZ 1 ZONA	1	1,7	Jan 1700	153	0,0	15,4	9,91
SALA DO JUIZ 2 ZONA	1	1,9	Jan 1700	164	0,0	15,9	10,33
SALA DO JUIZ 27 ZONA	1	1,7	Jun 1300	153	0,0	15,6	9,81
SALA DOS ASSESSORES 2	1	2,4	Apr 1500	208	0,0	19,3	10,80

Ventilation Sizing Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

1. Summary

Ventilation Sizing Method **Sum of Space OA Airflows**
Design Ventilation Airflow Rate **747** L/s

2. Space Ventilation Analysis Table

Zone Name / Space Name	Mult.	Floor Area (m²)	Maximum Occupants	Maximum Supply Air (L/s)	Required Outdoor Air (L/s/person)	Required Outdoor Air (L/(s-m²))	Required Outdoor Air (L/s)	Required Outdoor Air (% of supply)	Uncorrected Outdoor Air (L/s)
Zone 1									
1 ZONA ELEITORAL	1	100,0	18,0	964,9	2,50	0,30	0,0	0,0	75,0
2 ZONA	1	109,6	15,0	874,1	2,50	0,30	0,0	0,0	70,4
27 ZONA	1	113,0	15,0	897,3	2,50	0,30	0,0	0,0	71,4
ANTE SALA	1	13,0	4,0	143,2	2,50	0,30	0,0	0,0	13,9
CHEFE 27 ZONA	1	17,5	4,0	204,8	2,50	0,30	0,0	0,0	15,3
CHEFE DA 2 ZONA	1	13,5	4,0	172,4	2,50	0,30	0,0	0,0	14,1
FISIOTERAPIA	1	8,5	2,0	90,2	2,50	0,30	0,0	0,0	7,6
LOGISTICA 1 ZONA	1	44,1	9,0	249,4	2,50	0,30	0,0	0,0	35,7
LOGISTICA 2 ZONA	1	42,7	9,0	242,9	2,50	0,30	0,0	0,0	35,3
LOGISTICA 27 ZONA	1	43,7	9,0	260,7	2,50	0,30	0,0	0,0	35,6
RECEPÇÃO	1	19,4	8,0	164,9	2,50	0,30	0,0	0,0	25,8
SALA COORDENADORA	1	10,5	3,0	125,5	2,50	0,30	0,0	0,0	10,7
SALA DE AUDIENCIA	1	23,1	8,0	222,5	2,50	0,30	0,0	0,0	26,9
SALA DE ESPERA	1	97,6	88,0	1099,0	2,50	0,30	0,0	0,0	249,3
SALA DE SEGURANÇA	1	10,5	3,0	115,2	2,50	0,30	0,0	0,0	10,7
SALA DO JUIZ 1 ZONA	1	15,4	3,0	152,5	2,50	0,30	0,0	0,0	12,1
SALA DO JUIZ 2 ZONA	1	15,9	3,0	164,3	2,50	0,30	0,0	0,0	12,3
SALA DO JUIZ 27 ZONA	1	15,6	3,0	153,1	2,50	0,30	0,0	0,0	12,2
SALA DOS ASSESSORES 2	1	19,3	3,0	208,4	2,50	0,30	0,0	0,0	13,3
Totals (incl. Space Multipliers)				6505,4					747,4

Air System Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1600 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 26,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	54 m²	5201	-	54 m²	-	-
Wall Transmission	399 m²	8829	-	399 m²	6	-
Roof Transmission	464 m²	6374	-	464 m²	3	-
Window Transmission	54 m²	1206	-	54 m²	2	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	7 m²	75	-	7 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	21987 W	18081	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	21987 W	20244	-	0	0	-
People	211	11789	12677	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	71799	12677	-	11	0
Zone Conditioning	-	77409	12677	-	5	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	6505 L/s	0	-	6505 L/s	0	-
Ventilation Load	747 L/s	6201	21051	747 L/s	10	0
Supply Fan Load	6505 L/s	0	-	6505 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	83609	33727	-	15	0
Central Cooling Coil	-	83609	33730	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	0	-
>> Total Conditioning	-	83609	33730	-	0	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 26,6 °C			HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	54 m²	5201	-	54 m²	-	-
Wall Transmission	399 m²	8829	-	399 m²	6	-
Roof Transmission	464 m²	6374	-	464 m²	3	-
Window Transmission	54 m²	1206	-	54 m²	2	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	7 m²	75	-	7 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	21987 W	18081	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	21987 W	20244	-	0	0	-
People	211	11789	12677	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	71799	12677	-	11	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " 1 ZONA ELEITORAL " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1600 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	14 m²	1611	-	14 m²	-	-
Wall Transmission	61 m²	1463	-	61 m²	1	-
Roof Transmission	100 m²	1374	-	100 m²	1	-
Window Transmission	14 m²	306	-	14 m²	1	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	3000 W	2467	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3000 W	2762	-	0	0	-
People	18	1006	1081	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	10989	1081	-	2	0

TABLE 1.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " 1 ZONA ELEITORAL " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	15	1,409	-	210	-	0
WINDOW 1	4	3,339	0,811	98	237	0
S EXPOSURE						
WALL	31	1,409	-	839	-	0
WINDOW 1	9	3,339	0,811	196	1309	0
E EXPOSURE						
WALL	15	1,409	-	415	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	11	65	0
H EXPOSURE						
ROOF	100	0,518	-	1374	-	1

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.2.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1700 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	220	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	55 m²	1487	-	55 m²	1	-
Roof Transmission	110 m²	1561	-	110 m²	1	-
Window Transmission	2 m²	47	-	2 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	3288 W	2742	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3288 W	3044	-	0	0	-
People	15	854	901	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	9956	901	-	2	0

TABLE 1.2.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
E EXPOSURE						
WALL	32	1,409	-	875	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	24	119	0
S EXPOSURE						
WALL	23	1,409	-	612	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	24	101	0
H EXPOSURE						
ROOF	110	0,518	-	1561	-	1

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.3.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT May 1500			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,2 °C / 24,9 °C			HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1628	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	37 m²	917	-	37 m²	1	-
Roof Transmission	113 m²	901	-	113 m²	1	-
Window Transmission	9 m²	105	-	9 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	3390 W	2745	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3390 W	3102	-	0	0	-
People	15	821	901	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	10219	901	-	2	0

TABLE 1.3.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	29	1,409	-	755	-	0
WINDOW 1	6	3,339	0,811	62	1142	0
WINDOW 2	1	3,339	0,811	11	208	0
E EXPOSURE						
WALL	9	1,409	-	162	-	0
WINDOW 1	3	3,339	0,811	31	278	0
H EXPOSURE						
ROOF	113	0,518	-	901	-	1

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.4.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " ANTE SALA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1600 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	327	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	6 m²	173	-	6 m²	0	-
Roof Transmission	13 m²	179	-	13 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	49	-	2 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	390 W	321	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	390 W	359	-	0	0	-
People	4	223	240	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1631	240	-	0	0

TABLE 1.4.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " ANTE SALA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSURE						
WALL	6	1,409	-	173	-	0
WINDOW 1	2	3,339	0,811	49	327	0
H EXPOSURE						
ROOF	13	0,518	-	179	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.5.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " CHEFE 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Apr 1600 COOLING OA DB / WB 29,7 °C / 25,4 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	416	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	20 m²	531	-	20 m²	0	-
Roof Transmission	18 m²	190	-	18 m²	0	-
Window Transmission	3 m²	57	-	3 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	525 W	432	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	525 W	483	-	0	0	-
People	4	223	240	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2333	240	-	1	0

TABLE 1.5.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " CHEFE 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	14	1,409	-	361	-	0
NE EXPOSURE						
WALL	7	1,409	-	170	-	0
WINDOW 1	3	3,339	0,811	57	416	0
N EXPOSURE						
ROOF	18	0,518	-	190	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.6.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " CHEFE DA 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1500 COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 23,8 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	580	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	355	-	13 m²	0	-
Roof Transmission	14 m²	92	-	14 m²	0	-
Window Transmission	3 m²	19	-	3 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	405 W	328	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	405 W	371	-	0	0	-
People	4	219	240	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1964	240	-	0	0

TABLE 1.6.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " CHEFE DA 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	3	1,409	-	75	-	0
WINDOW 1	3	3,339	0,811	19	580	0
NNE EXPOSURE						
WALL	10	1,409	-	280	-	0
H EXPOSURE						
ROOF	14	0,518	-	92	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.7.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " FISIOTERAPIA " IN ZONE " Zone 1 "

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT May 1700 COOLING OA DB / WB 27,7 °C / 24,8 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	78	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	11 m²	310	-	11 m²	0	-
Roof Transmission	9 m²	71	-	9 m²	0	-
Window Transmission	1 m²	5	-	1 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	255 W	213	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	255 W	236	-	0	0	-
People	2	114	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1027	120	-	0	0

TABLE 1.7.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " FISIOTERAPIA " IN ZONE " Zone 1 "

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	11	1,409	-	310	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	5	78	0
H EXPOSURE						
ROOF	9	0,518	-	71	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.8.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " LOGISTICA 1 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1700 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1323 W	1103	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1323 W	1225	-	0	0	-
People	9	512	541	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2841	541	-	0	0

TABLE 1.8.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " LOGISTICA 1 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.9.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " LOGISTICA 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1700 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1281 W	1068	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1281 W	1186	-	0	0	-
People	9	512	541	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2767	541	-	0	0

TABLE 1.9.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " LOGISTICA 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.10.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " LOGISTICA 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 26,6 °C / 23,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	71	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	3 m²	75	-	3 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	1 m²	3	-	1 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1311 W	1093	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1311 W	1214	-	0	0	-
People	9	512	541	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2970	541	-	0	0

TABLE 1.10.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " LOGISTICA 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NNE EXPOSURE						
WALL	3	1,409	-	75	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	3	71	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.11.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " RECEPÇÃO " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Feb 1600 COOLING OA DB / WB 31,9 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	66	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	278	-	10 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	1 m²	12	-	1 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	5 m²	60	-	5 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	582 W	479	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	582 W	536	-	0	0	-
People	8	447	481	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1878	481	-	0	0

TABLE 1.11.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " RECEPÇÃO " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
E EXPOSURE						
WALL	10	1,409	-	278	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	12	66	0
DOOR	5	1,703	-	60	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.12.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE "SALA COORDENADORA" IN ZONE "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1600 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	262	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	14 m²	392	-	14 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	39	-	2 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	2 m²	19	-	2 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	315 W	259	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	315 W	290	-	0	0	-
People	3	168	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1429	180	-	0	0

TABLE 1.12.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE "SALA COORDENADORA" IN ZONE "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSURE						
WALL	7	1,409	-	201	-	0
WINDOW 1	2	3,339	0,811	39	262	0
DOOR	2	1,703	-	19	-	0
E EXPOSURE						
WALL	7	1,409	-	191	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.13.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE "SALA DE AUDIENCIA" IN ZONE "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1700 COOLING OA DB / WB 31,0 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m ²	77	-	1 m ²	-	-
Wall Transmission	18 m ²	440	-	18 m ²	0	-
Roof Transmission	23 m ²	320	-	23 m ²	0	-
Window Transmission	1 m ²	22	-	1 m ²	0	-
Skylight Transmission	0 m ²	0	-	0 m ²	0	-
Door Loads	0 m ²	0	-	0 m ²	0	-
Floor Transmission	0 m ²	0	-	0 m ²	0	-
Partitions	0 m ²	0	-	0 m ²	0	-
Ceiling	0 m ²	0	-	0 m ²	0	-
Overhead Lighting	693 W	578	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	693 W	642	-	0	0	-
People	8	455	481	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2534	481	-	0	0

TABLE 1.13.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE "SALA DE AUDIENCIA" IN ZONE "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m ²)	(W/(m ² -°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SSE EXPOSURE						
WALL	15	1,409	-	401	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	11	54	0
N EXPOSURE						
WALL	3	1,409	-	39	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	11	22	0
H EXPOSURE						
ROOF	23	0,518	-	320	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.14.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE "SALA DE ESPERA" IN ZONE "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1600 COOLING OA DB / WB 26,9 °C / 23,8 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	1406	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	67 m²	1032	-	67 m²	1	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	58	-	8 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2928 W	2408	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	2928 W	2696	-	0	0	-
People	88	4917	5287	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	12517	5287	-	1	0

TABLE 1.14.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE "SALA DE ESPERA" IN ZONE "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	31	1,409	-	865	-	0
WINDOW 1	7	3,339	0,811	51	1379	0
S EXPOSURE						
WALL	37	1,409	-	167	-	1
WINDOW 1	1	3,339	0,811	7	28	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.15.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE "SALA DE SEGURANÇA" IN ZONE "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1600 COOLING OA DB / WB 31,9 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	431	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	5 m²	121	-	5 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	43	-	2 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	315 W	259	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	315 W	290	-	0	0	-
People	3	168	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1312	180	-	0	0

TABLE 1.15.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE "SALA DE SEGURANÇA" IN ZONE "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
W EXPOSURE						
WALL	5	1,409	-	121	-	0
WINDOW 1	2	3,339	0,811	43	431	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.16.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " SALA DO JUIZ 1 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1700 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	60	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	21 m²	463	-	21 m²	0	-
Roof Transmission	15 m²	219	-	15 m²	0	-
Window Transmission	1 m²	12	-	1 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	462 W	385	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	462 W	428	-	0	0	-
People	3	171	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1737	180	-	0	0

TABLE 1.16.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " SALA DO JUIZ 1 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSURE						
WALL	10	1,409	-	148	-	0
E EXPOSURE						
WALL	11	1,409	-	315	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	12	60	0
H EXPOSURE						
ROOF	15	0,518	-	219	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.17.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " SALA DO JUIZ 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1700 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	50	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	25 m²	575	-	25 m²	0	-
Roof Transmission	16 m²	224	-	16 m²	0	-
Window Transmission	1 m²	12	-	1 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	477 W	398	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	477 W	442	-	0	0	-
People	3	171	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1871	180	-	1	0

TABLE 1.17.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " SALA DO JUIZ 2 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	16	1,409	-	328	-	0
S EXPOSURE						
WALL	9	1,409	-	247	-	0
WINDOW 1	1	3,339	0,811	12	50	0
N EXPOSURE						
ROOF	16	0,518	-	224	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.18.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " SALA DO JUIZ 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1300 COOLING OA DB / WB 26,5 °C / 23,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	570	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	5 m²	128	-	5 m²	0	-
Roof Transmission	16 m²	84	-	16 m²	0	-
Window Transmission	3 m²	16	-	3 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	468 W	366	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	468 W	423	-	0	0	-
People	3	157	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1744	180	-	0	0

TABLE 1.18.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " SALA DO JUIZ 27 ZONA " IN ZONE " Zone 1 "						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NNE EXPOSURE						
WALL	5	1,409	-	128	-	0
WINDOW 1	3	3,339	0,811	16	570	0
H EXPOSURE						
ROOF	16	0,518	-	84	-	0

Space Design Load Summary for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:52

TABLE 1.19.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE "SALA DOS ASSESSORES 2" IN ZONE "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Apr 1500 COOLING OA DB / WB 29,9 °C / 25,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 21,1 °C / 13,0 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	437	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	28 m²	522	-	28 m²	0	-
Roof Transmission	19 m²	193	-	19 m²	0	-
Window Transmission	3 m²	57	-	3 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	579 W	469	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	579 W	530	-	0	0	-
People	3	164	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2373	180	-	1	0

TABLE 1.19.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE "SALA DOS ASSESSORES 2" IN ZONE "Zone 1"						
	Area	U-Value	Shade	COOLING	COOLING	HEATING
	(m²)	(W/(m²·°K))	Coeff.	TRANS	SOLAR	TRANS
				(W)	(W)	(W)
NNE EXPOSURE						
WALL	9	1,409	-	227	-	0
WINDOW 1	3	3,339	0,811	57	437	0
N EXPOSURE						
WALL	4	1,409	-	93	-	0
SE EXPOSURE						
WALL	15	1,409	-	202	-	0
H EXPOSURE						
ROOF	19	0,518	-	193	-	0

Hourly Air System Design Day Loads for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:53

DESIGN MONTH: JULY										
Hour	OA TEMP (°C)	SUPPLY AIRFLOW (L/s)	CENTRAL COOLING SENSIBLE (kW)	CENTRAL COOLING TOTAL (kW)	CENTRAL HEATING COIL (kW)	PRECOOL COIL (kW)	PREHEAT COIL (kW)	TERMINAL COOLING (kW)	TERMINAL HEATING (kW)	ZONE HEATING UNIT (kW)
0000	22,3	638	9,5	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	22,0	576	8,5	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	21,8	495	7,3	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	21,6	462	6,8	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	21,4	389	5,7	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	21,3	340	5,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	21,4	364	5,4	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	21,7	6505	41,7	53,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	22,2	6505	59,6	82,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	22,9	6505	61,4	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	23,6	6505	65,1	89,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	24,5	6505	66,5	90,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	25,3	6505	68,2	92,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	26,0	6505	70,4	94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	26,4	6505	73,1	98,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	26,5	6505	73,0	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	26,4	6505	71,8	96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	26,0	6505	70,8	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	25,5	6505	49,6	62,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	24,8	6505	49,9	63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	24,1	803	11,9	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	23,5	800	11,9	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	23,0	752	11,2	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	22,6	707	10,5	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Hourly Zone Loads for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:53

ZONE: Zone 1 DESIGN MONTH: JULY									
Hour	OA TEMP (°C)	ZONE TEMP (°C)	RH (%)	ZONE AIRFLOW (L/s)	ZONE SENSIBLE LOAD (W)	ZONE COND (W)	TERMINAL COOLING COIL (W)	TERMINAL HEATING COIL (W)	ZONE HEATING UNIT (W)
0000	22,3	26,7	44	637,6	20913,5	9457,4	0,0	0,0	0,0
0100	22,0	26,7	44	576,2	19332,5	8540,1	0,0	0,0	0,0
0200	21,8	26,7	44	495,2	17487,0	7334,0	0,0	0,0	0,0
0300	21,6	26,7	44	462,3	16454,0	6844,7	0,0	0,0	0,0
0400	21,4	26,7	44	388,6	14807,3	5749,3	0,0	0,0	0,0
0500	21,3	26,7	44	340,3	13606,5	5032,9	0,0	0,0	0,0
0600	21,4	26,7	44	364,0	13581,3	5384,4	0,0	0,0	0,0
0700	21,7	24,4	70	6505,4	32034,3	44115,5	0,0	0,0	0,0
0800	22,2	24,4	62	6505,4	51553,4	61669,8	0,0	0,0	0,0
0900	22,9	24,5	62	6505,4	53983,0	62905,7	0,0	0,0	0,0
1000	23,6	24,4	60	6505,4	56542,1	65797,9	0,0	0,0	0,0
1100	24,5	24,5	60	6505,4	59074,1	66497,4	0,0	0,0	0,0
1200	25,3	24,6	59	6505,4	61472,2	67513,4	0,0	0,0	0,0
1300	26,0	24,6	58	6505,4	63528,5	69132,9	0,0	0,0	0,0
1400	26,4	24,5	57	6505,4	65171,1	71345,8	0,0	0,0	0,0
1500	26,5	24,6	57	6505,4	66295,8	71226,7	0,0	0,0	0,0
1600	26,4	24,7	58	6505,4	66703,1	70252,5	0,0	0,0	0,0
1700	26,0	24,7	58	6505,4	66366,8	69628,8	0,0	0,0	0,0
1800	25,5	24,5	67	6505,4	44503,0	48797,5	0,0	0,0	0,0
1900	24,8	24,3	67	6505,4	43186,2	49464,5	0,0	0,0	0,0
2000	24,1	26,8	43	803,3	27953,8	11933,8	0,0	0,0	0,0
2100	23,5	26,8	43	800,4	25946,2	11890,2	0,0	0,0	0,0
2200	23,0	26,8	44	751,9	24385,7	11164,7	0,0	0,0	0,0
2300	22,6	26,8	44	707,4	22949,1	10498,6	0,0	0,0	0,0

System Psychrometrics for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:53

December DESIGN COOLING DAY, 1600

TABLE 1: SYSTEM DATA

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Ventilation Air	Inlet	31,4	0,02005	747	400	6201	21051
Vent - Return Mixing	Outlet	25,3	0,01158	6505	1726	-	-
Central Cooling Coil	Outlet	14,6	0,00982	6505	1726	83609	33730
Central Heating Coil	Outlet	14,6	0,00982	6505	1726	0	-
Supply Fan	Outlet	14,6	0,00982	6505	1726	0	-
Cold Supply Duct	Outlet	14,6	0,00982	6505	1726	-	-
Zone Air	-	24,5	0,01048	6505	1899	77409	12677
Return Plenum	Outlet	24,5	0,01048	6505	1899	0	-

Air Density x Heat Capacity x Conversion Factor: At sea level = 1,207; At site altitude = 1,206 W/(L/s-K)

Air Density x Heat of Vaporization x Conversion Factor: At sea level = 2947,6; At site altitude = 2944,4 W/(L/s)

Site Altitude = 9,0 m

TABLE 2: ZONE DATA

Zone Name	Zone Sensible Load (W)	T-stat Mode	Zone Cond (W)	Zone Temp (°C)	Zone Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Terminal Heating Coil (W)	Zone Heating Unit (W)
Zone 1	71799	Cooling	77409	24,5	6505	1899	0	0

System Psychrometrics for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:53

WINTER DESIGN HEATING

TABLE 1: SYSTEM DATA

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Ventilation Air	Inlet	21,1	0,00601	747	400	-10	0
Vent - Return Mixing	Outlet	21,1	0,00601	6505	472	-	-
Central Cooling Coil	Outlet	21,1	0,00601	6505	472	0	0
Central Heating Coil	Outlet	21,1	0,00601	6505	472	0	-
Supply Fan	Outlet	21,1	0,00601	6505	472	0	-
Cold Supply Duct	Outlet	21,1	0,00601	6505	472	-	-
Zone Air	-	21,1	0,00601	6505	482	-5	0
Return Plenum	Outlet	21,1	0,00601	6505	482	0	-

Air Density x Heat Capacity x Conversion Factor: At sea level = 1,207; At site altitude = 1,206 W/(L/s-K)

Air Density x Heat of Vaporization x Conversion Factor: At sea level = 2947,6; At site altitude = 2944,4 W/(L/s)

Site Altitude = 9,0 m

TABLE 2: ZONE DATA

Zone Name	Zone Sensible Load (W)	T-stat Mode	Zone Cond (W)	Zone Temp (°C)	Zone Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Terminal Heating Coil (W)	Zone Heating Unit (W)
Zone 1	-11	Heating	-5	21,1	6505	482	0	0

Psychrometric Analysis for Default System

Project Name: TRE FORUM DES. ALOISIO DE ABREU LIMA
Prepared by: PROENGE

02/23/2022
11:53

Location: ARACAJU, Brazil

Altitude: 9,0 m.

Data for: December DESIGN COOLING DAY, 1600

