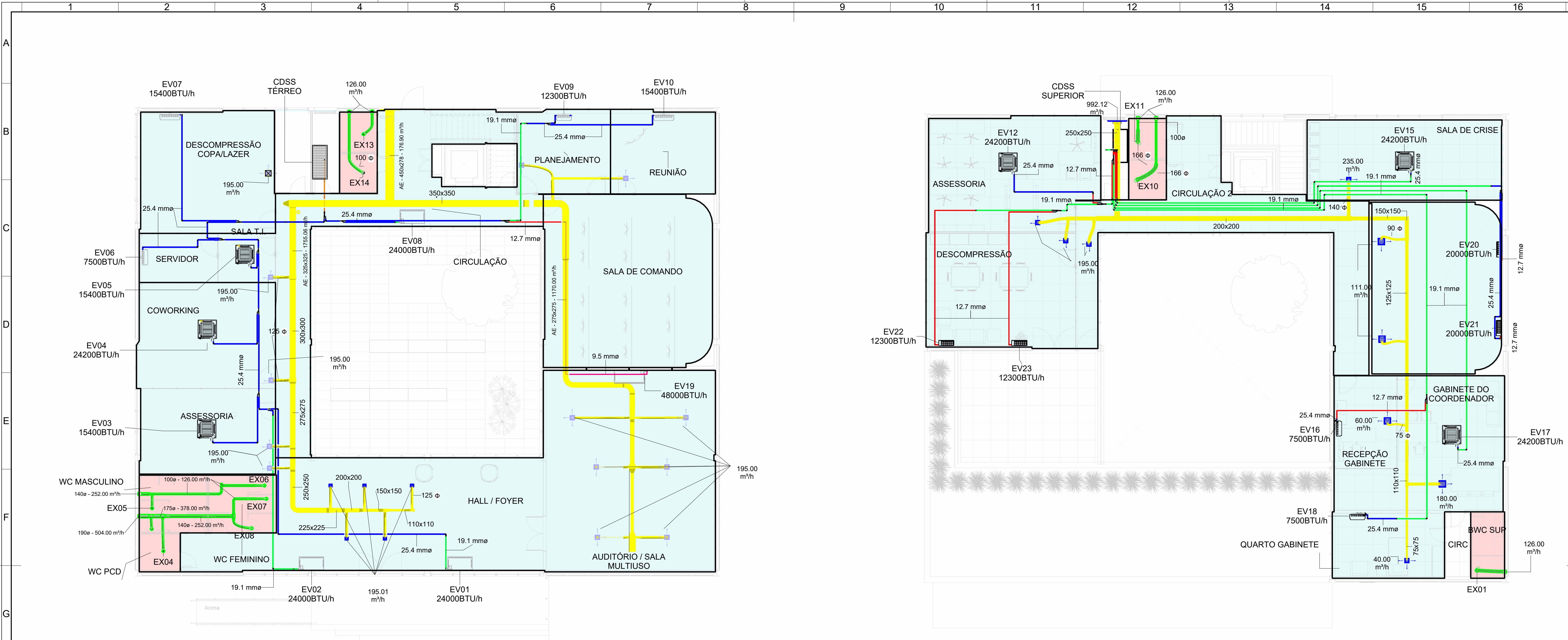




1 HVAC -PLANTA BAIXA
TÉRREO
1: 100

2 HVAC -PLANTA BAIXA
SUPERIOR
1: 100

Legenda

Equipamentos

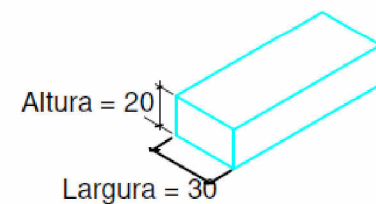
CDSS	Condensadora VRF
EV	Evaporadora
EX	Exaustor
VE	Ventilador

Tipo de condição do ambiente

	Azul Claro - Ambiente resfriado
	Vermelho - Ambiente com exaustão
	Branco - Sem A/C, renovação ou exaustão

Dutos

Cor da Hachura	Nome	Sigla
	Ar Externo	AE
	Exaustão	AEX



Na identificação da medida do duto, a primeira dimensão é a que se pode medir com escalímetro na vista atual e a outra é a oculta

As medidas são do interior do duto

Planta baixa

30x20

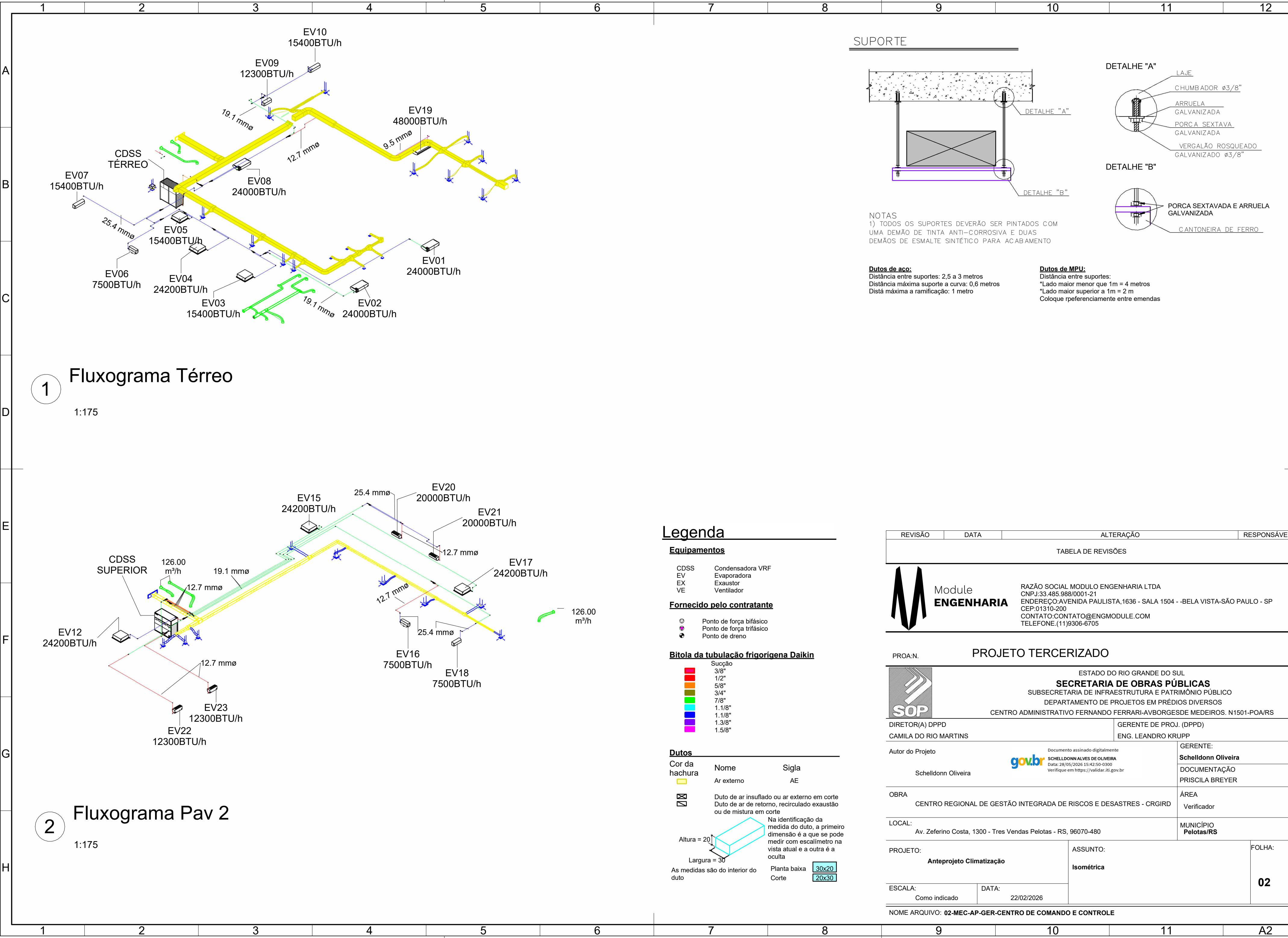
Corte

20x30

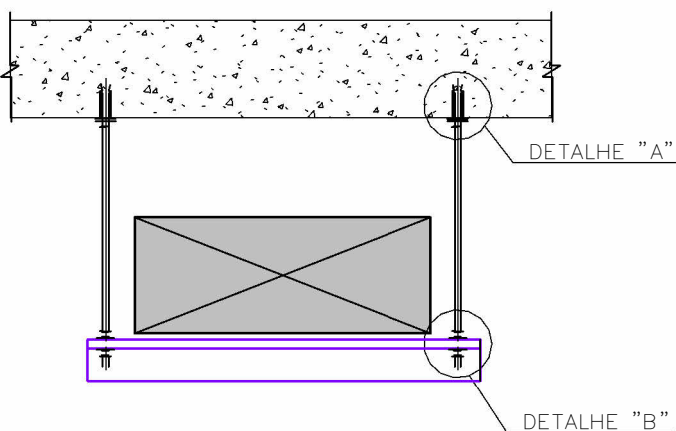
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
TABELA DE REVISÕES			

	Module ENGENHARIA	RAZÃO SOCIAL: MODULO ENGENHARIA LTDA CNPJ: 33.485.988/0001-21 ENDEREÇO: AVENIDA PAULISTA, 1636 - SALA 1504 - - BELA VISTA - SÃO PAULO - SP CEP: 01310-200 CONTATO: CONTATO@ENGMODULE.COM TELEFONE: (11) 9306-6705
--	------------------------------------	--

PROJETO TERCERIZADO			
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI-AVBORGES DE MEDEIROS, N.1501-POA/RS			
DIRETOR(A) DPPD CAMILA DO RIO MARTINS		GERENTE DE PROJ. (DPPD) ENG. LEANDRO KRUPP	
Autor do Projeto Schellidonn Alves de Oliveira		Documento assinado digitalmente SCHELLIDONN ALVES DE OLIVEIRA DATA: 28/05/2026 15:43:50-0300 Verifique em https://validar.ri.gov.br	
OBRA CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E DESASTRES - CRGIRD		GERENTE: Schellidonn Oliveira DOCUMENTAÇÃO PRISCILA BREYER	
LOCAL: Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres Vendas Pelotas - RS, 96070-480		ÁREA Verificador	
PROJETO: Anteprojeto Climatização		ASSUNTO: Anteprojeto Climatização Centro de Comando	FOLHA: 01
ESCALA: Como indicado	DATA: 22/02/2026		
NOME ARQUIVO: 01-MEC-AP-GER-CENTRO DE COMANDO E CONTROLE			



SUPORTE



NOTAS
1) TODOS OS SUPORTES DEVERÃO SER PINTADOS COM UMA DEMÃO DE TINTA ANTI-CORROSIVA E DUAS DEMÃOS DE ESMALTE SINTÉTICO PARA ACABAMENTO

Dutos de aço:
Distância entre suportes: 2,5 a 3 metros
Distância máxima suporte a curva: 0,6 metros
Distância máxima a ramificação: 1 metro

Dutos de MPU:
Distância entre suportes:
*Lado maior menor que 1m = 4 metros
*Lado maior superior a 1m = 2 m
Coloque rpreferenciamente entre emendas

Legenda

Equipamentos

- CDSS Condensadora VRF
- EV Evaporadora
- EX Exaustor
- VE Ventilador

Fornecido pelo contratante

- ⊙ Ponto de força bifásico
- ⊙ Ponto de força trifásico
- ⬇ Ponto de dreno

Bitola da tubulação frigorígena Daikin

- Sucção
- 3/8"
- 1/2"
- 5/8"
- 3/4"
- 7/8"
- 1.1/8"
- 1.1/8"
- 1.3/8"
- 1.5/8"

Dutos

Cor da hachura	Nome	Sigla
	Ar externo	AE

- Duto de ar insuflado ou ar externo em corte
- Duto de ar de retorno, recirculado exaustão ou de mistura em corte

Na identificação da medida do duto, a primeiro dimensão é a que se pode medir com escalímetro na vista atual e a outra é a oculta

Altura = 20
Largura = 30
As medidas são do interior do duto

Planta baixa Corte

30x20

20x30

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
TABELA DE REVISÕES			



Module
ENGENHARIA

RAZÃO SOCIAL: MODULO ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 33.485.988/0001-21
ENDEREÇO: AVENIDA PAULISTA, 1636 - SALA 1504 - BELA VISTA - SÃO PAULO - SP
CEP: 01310-200
CONTATO: CONTATO@ENGMODULE.COM
TELEFONE: (11) 9306-6705

PROJETO TERCERIZADO



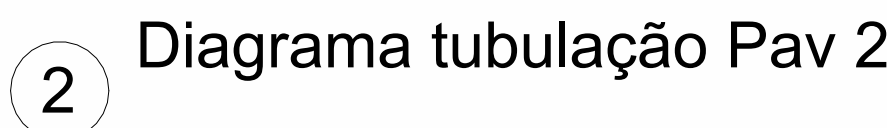
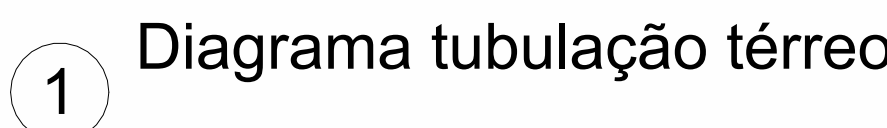
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI-AVBORGES DE MEDEIROS. N1501-POA/RS

DIRETOR(A) DPPD CAMILA DO RIO MARTINS	GERENTE DE PROJ. (DPPD) ENG. LEANDRO KRUPP
--	---

Autor do Projeto Schelldonn Oliveira	Documento assinado digitalmente SCHELLDONN ALVES DE OLIVEIRA Data: 28/05/2026 15:42:50-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br	GERENTE: Schelldonn Oliveira
	OBRA CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E DESASTRES - CRGIRD	DOCUMENTAÇÃO PRISCILA BREYER
LOCAL: Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres Vendas Pelotas - RS, 96070-480	ÁREA Verificador	MUNICÍPIO Pelotas/RS

PROJETO: Anteprojeto Climatização	ASSUNTO: Isométrica	FOLHA: 02
ESCALA: Como indicado	DATA: 22/02/2026	

NOME ARQUIVO: 02-MEC-AP-GER-CENTRO DE COMANDO E CONTROLE



Como indicado 22/02/2020

OME ARQUIVO: 01.MEC-AR-GER-CENTRO DE COMANDO E CONTROLE

Cor da hachura	Nome	Sigla
	Air externo	AEI
	Duto de ar insuflado ou ar externo em corte	
	Duto de ar de retorno, recirculado exaustão ou de mistura em corte	
Altura = 20	Na identificação da medida do duto, a primeira dimensão é a que se pode medir com esquadro na vista atual e a outra é a oculta 	
Comprimento = 30	As medidas são do interior do	Planta baixa Corte
		 30x20  20x30

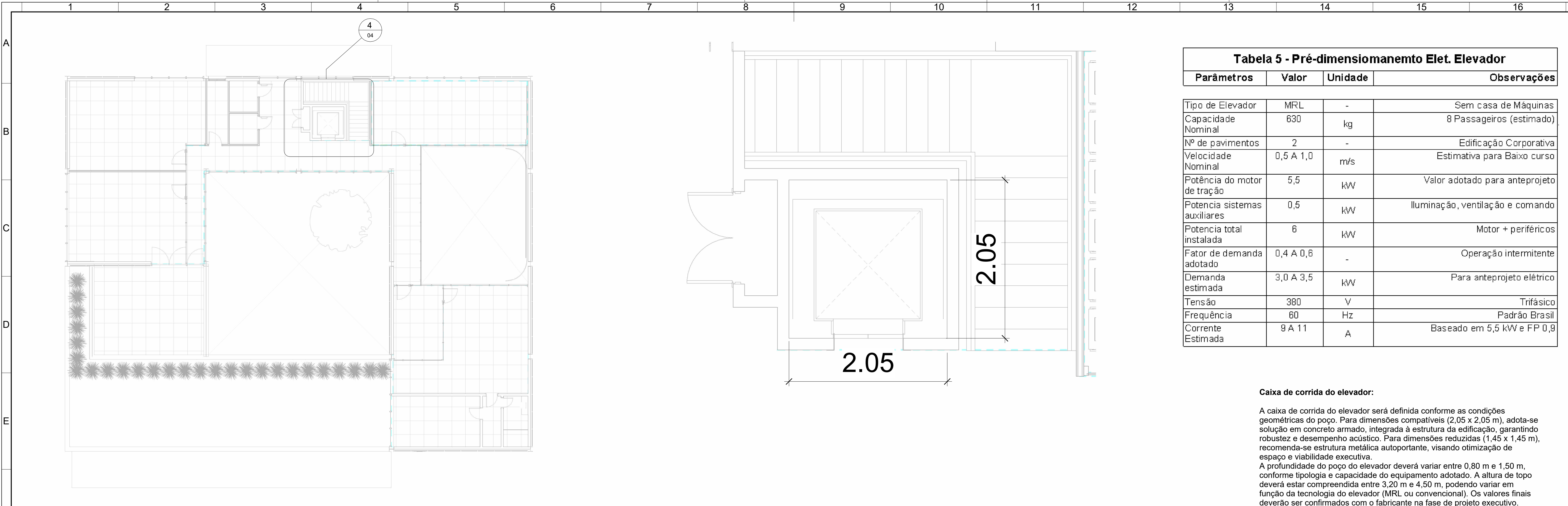
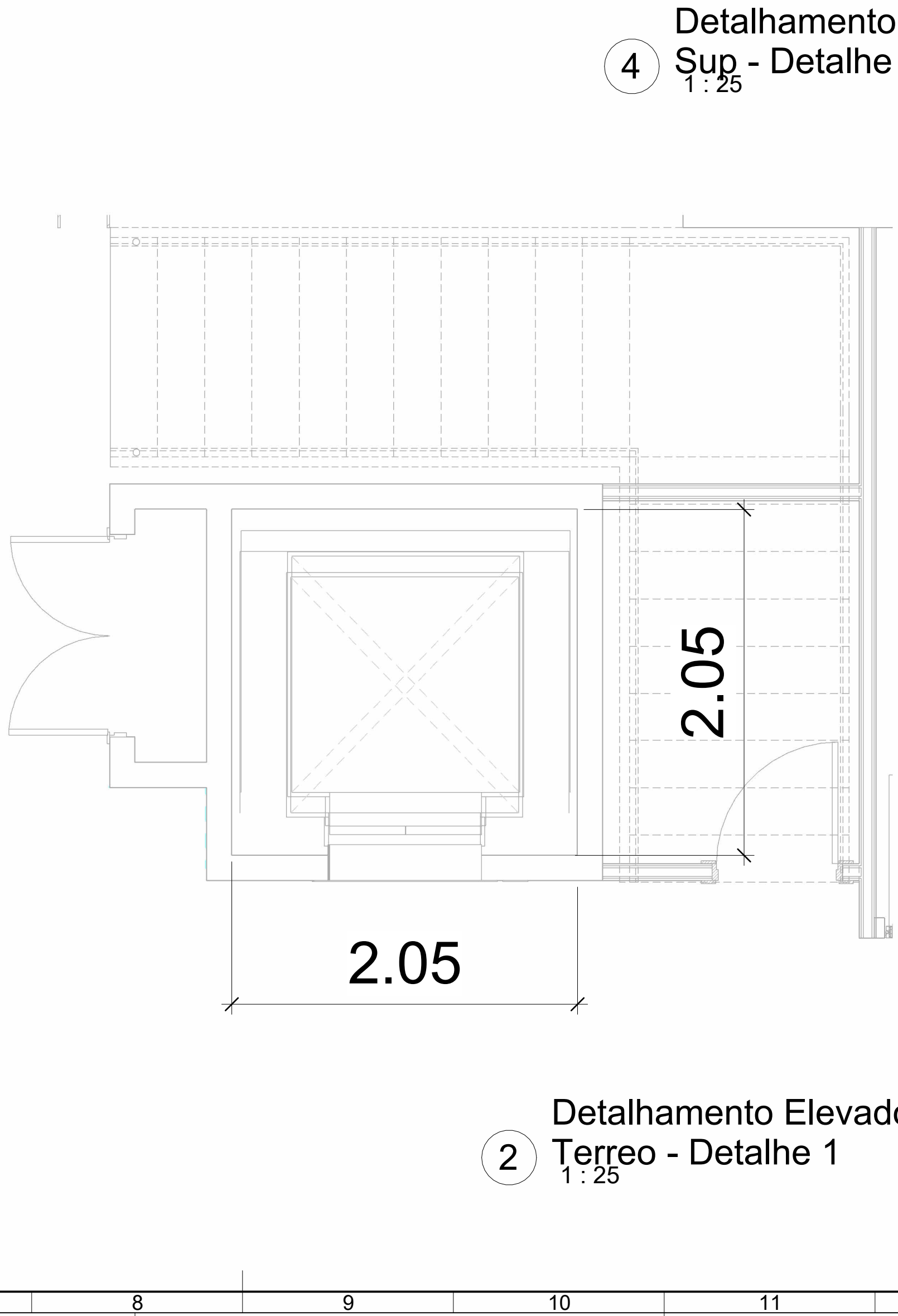
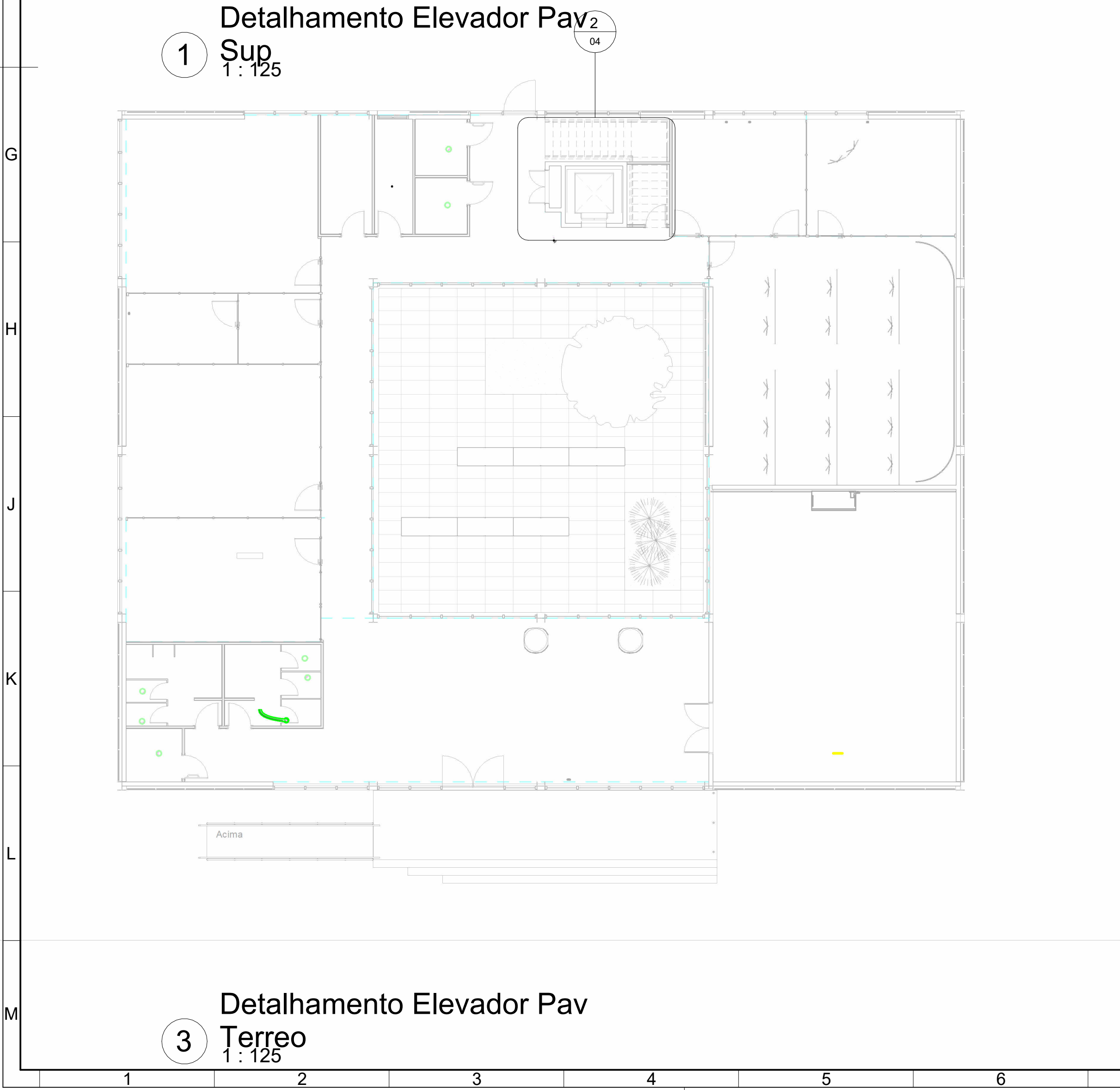


Tabela 5 - Pré-dimensiomanemto Elet. Elevador			
Parâmetros	Valor	Unidade	Observações
Tipo de Elevador	MRL	-	Sem casa de Máquinas
Capacidade Nominal	630	kg	8 Passageiros (estimado)
Nº de pavimentos	2	-	Edificação Corporativa
Velocidade Nominal	0,5 A 1,0	m/s	Estimativa para Baixo curso
Potência do motor de tração	5,5	kW	Valor adotado para anteprojeto
Potencia sistemas auxiliares	0,5	kW	Iluminação, ventilação e comando
Potencia total instalada	6	kW	Motor + periféricos
Fator de demanda adotado	0,4 A 0,6	-	Operação intermitente
Demanda estimada	3,0 A 3,5	kW	Para anteprojeto elétrico
Tensão	380	V	Trifásico
Frequência	60	Hz	Padrão Brasil
Corrente Estimada	9 A 11	A	Baseado em 5,5 kW e FP 0,9

Caixa de corrida do elevador:

A caixa de corrida do elevador será definida conforme as condições geométricas do poço. Para dimensões compatíveis (2,05 x 2,05 m), adota-se solução em concreto armado, integrada à estrutura da edificação, garantindo robustez e desempenho acústico. Para dimensões reduzidas (1,45 x 1,45 m), recomenda-se estrutura metálica autoportante, visando otimização de espaço e viabilidade executiva.

A profundidade do poço do elevador deverá variar entre 0,80 m e 1,50 m, conforme tipologia e capacidade do equipamento adotado. A altura de topo deverá estar compreendida entre 3,20 m e 4,50 m, podendo variar em função da tecnologia do elevador (MRL ou convencional). Os valores finais deverão ser confirmados com o fabricante na fase de projeto executivo.

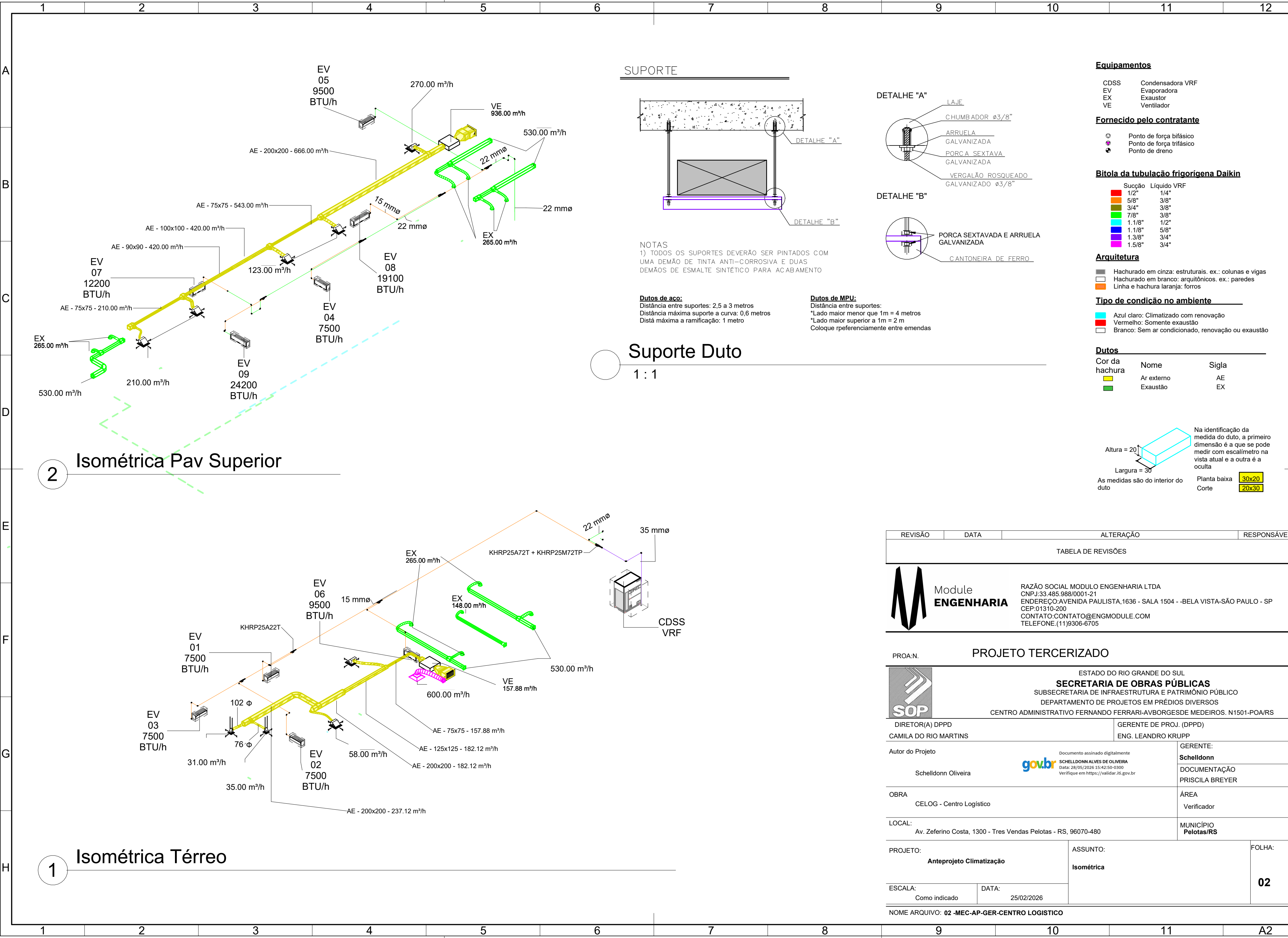


REVISÃO		DATA		ALTERAÇÃO		RESPONSÁVEL	
TABELA DE REVISÕES							
Module ENGENHARIA		RAZÃO SOCIAL MODULO ENGENHARIA LTDA CNPJ:33.485.988/0001-21 ENDEREÇO:AVENIDA PAULISTA, 1636 - SALA 1504 - BELA VISTA-SÃO PAULO - SP CEP:01310-200 CONTATO:CONTATO@ENGMODULE.COM TELEFONE:(11)9306-6705					
PROJETO		TERCERIZADO					
SOP		ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI-AVBORGESDE MEDEIROS. N1501-POA/RS					
DIRETOR(A) DPPD		GERENTE DE PROJ. (DPPD)				ENG. LEANDRO KRUPP	
CAMILA DO RIO MARTINS							
Autor do Projeto		Documento assinado digitalmente				GERENTE:	
Projelista		gouvbr SCHILLONNAIVES DE OLIVEIRA Data: 28/05/2020 15:46:35-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br				Autor	
OBRA		CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E DESASTRES - CRGIRD				DOCUMENTAÇÃO	
LOCAL:		Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres Vendas Pelotas - RS, 96070-480				PRISCILA BREYER	
PROJETO:		Assunto: Anteprojeto Transp. Vertical				ÁREA	
ESCALA:		Como indicado				Verificador	
DATA:		22/02/2026				MUNICÍPIO	
						Pelotas/RS	
						FOLHA:	
						04	
NOME ARQUIVO: 04-MEC-AP-GER-CENTRO DE COMANDO E CONTROLE							

1 HVAC TERREO
1 : 60

2 HVAC PAV 2
1 : 60

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
TABELA DE REVISÕES			
Module ENGENHARIA RAZÃO SOCIAL: MODULO ENGENHARIA LTDA CNPJ: 23.485.888/0001-21 ENDEREÇO: AV. PAULISTA, 1008 - SALA 1004 - BELA VISTA - SÃO PAULO - SP CEP: 01310-200 CONTATO: CONTATO@ENGENHARIA.COM TELEFONE: (11) 9388-8785			
PROJ. AN: PROJETO TERCERIZADO			
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREÇOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI AV. ROSEDE DE MEDEIROS, 11501-POAIRS DIRETORIA DPPP CAMILA DO RIO MARTINS GERENTE DE PROJ. (DPPP) ENG. LEANDRO KRUPP gouv GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREÇOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI AV. ROSEDE DE MEDEIROS, 11501-POAIRS Scheldson Alves de Oliveira Scheldson Oliveira PRISCILA BREYER ÁREA 1.174,83 MUNICÍPIO Petropolis RS PROJETO Anseprojeto Climatização ASSUNTO Anseprojeto Climatização - Centro Logístico ESCALA Como indicado DATA 04/03/2025 NOME ARQUIVO 01-MEC-AP-GER-CENTRO LOGISTICO FOLHA 01			



Equipamentos

CDSS	Condensadora VRF
EV	Evaporadora
EX	Exaustor
VE	Ventilador

Fornecido pelo contratante

⊗	Ponto de força bifásico
⊕	Ponto de força trifásico
⬇	Ponto de dreno

Bitola da tubulação frigorígena Daikin

Sucção	Líquido VRF
1/2"	1/4"
5/8"	3/8"
3/4"	3/8"
7/8"	3/8"
1.1/8"	1/2"
1.1/8"	5/8"
1.3/8"	3/4"
1.5/8"	3/4"

Arquitetura

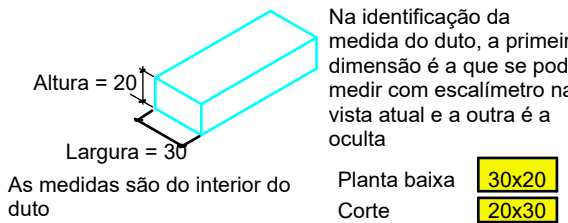
■	Hachurado em cinza: estruturais, ex.: colunas e vigas
□	Hachurado em branco: arquitetônicos, ex.: paredes
▬	Linha e hachura laranja: forros

Tipo de condição no ambiente

■	Azul claro: Climatizado com renovação
■	Vermelho: Somente exaustão
□	Branco: Sem ar condicionado, renovação ou exaustão

Dutos

Cor da hachura	Nome	Sigla
■	Ar externo	AE
■	Exaustão	EX



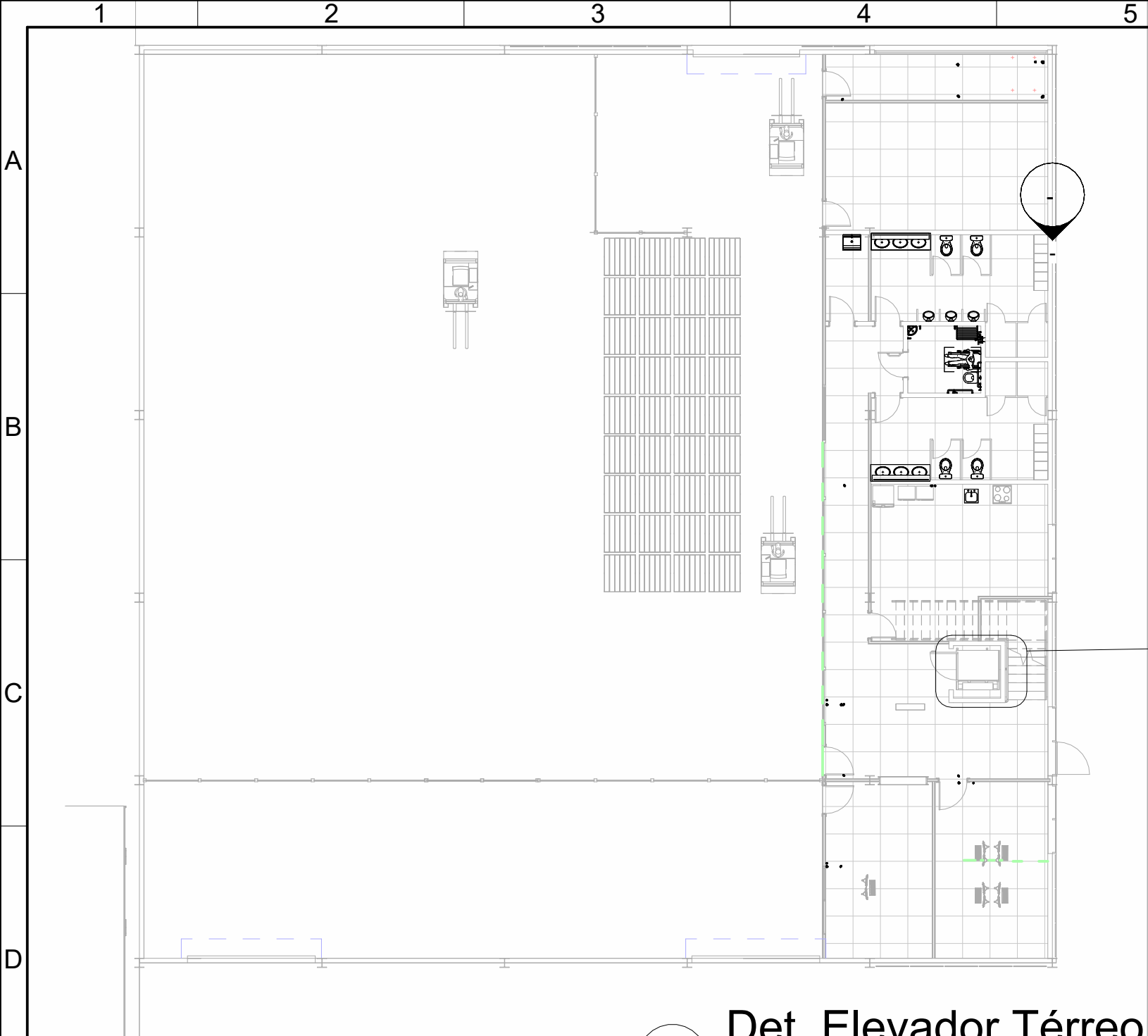
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
TABELA DE REVISÕES			



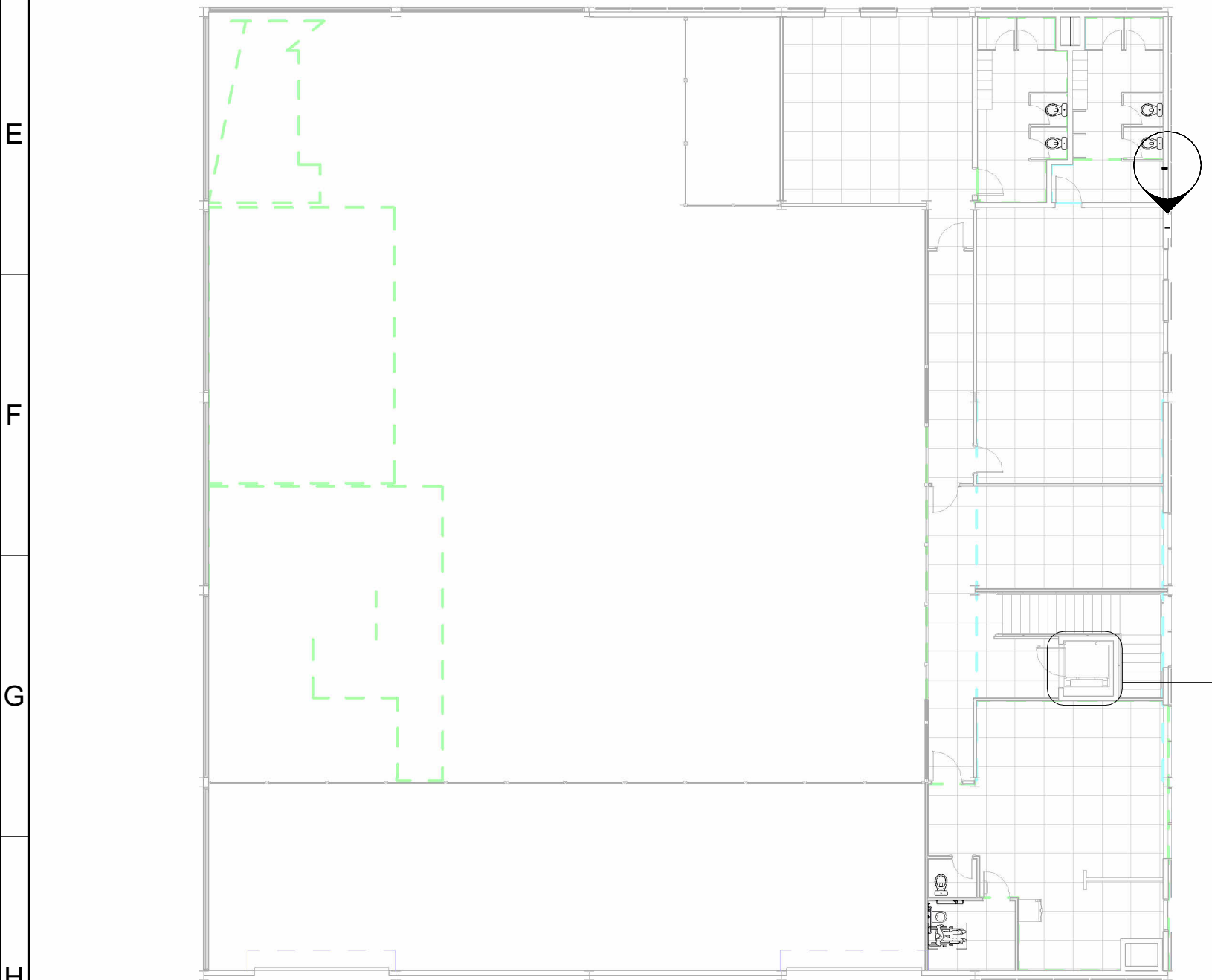
Module
ENGENHARIA

RAZÃO SOCIAL: MODULO ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 33.485.988/0001-21
ENDEREÇO: AVENIDA PAULISTA, 1636 - SALA 1504 - BELA VISTA - SÃO PAULO - SP
CEP: 01310-200
CONTATO: CONTATO@ENGMODULE.COM
TELEFONE: (11) 9306-6705

PROA: N.		PROJETO TERCEIRIZADO	
		ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI-AVBORGES DE MEDEIROS, N.1501-POA/RS	
DIRETOR(A) DPPD CAMILA DO RIO MARTINS		GERENTE DE PROJ. (DPPD) ENG. LEANDRO KRUPP	
Autor do Projeto Schelldonn Oliveira		GERENTE: Schelldonn	
OBRA CELOG - Centro Logístico		DOCUMENTAÇÃO PRISCILA BREYER	
LOCAL: Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres Vendas Pelotas - RS, 96070-480		ÁREA Verificador	
PROJETO: Anteprojeto Climatização		ASSUNTO: Isométrica	
ESCALA: Como indicado		DATA: 25/02/2026	
NOME ARQUIVO: 02 -MEC-AP-GER-CENTRO LOGISTICO		FOLHA: 02	

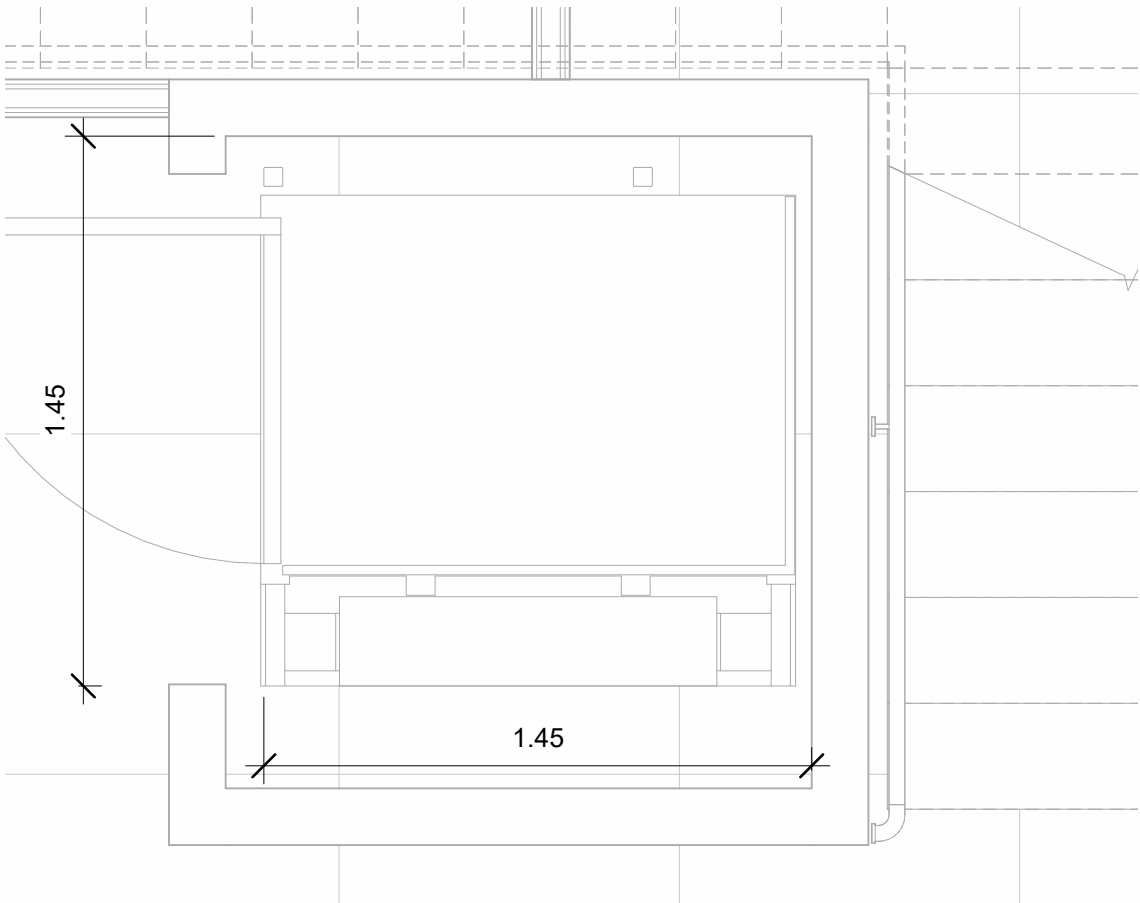


1 Det. Elevador Térreo
1 : 175



4 Detalhe Elevador PAV 2
1 : 175

2
04



Transporte Vertical:

Será previsto sistema de transporte vertical compatível com as limitações geométricas da edificação, composta por equipamento do tipo plataforma elevatória vertical enclausurada, destinada ao deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.

O equipamento deverá atender aos seguintes critérios:

- Capacidade mínima: 250 kg
- Atendimento às diretrizes de acessibilidade conforme ABNT NBR 9050 (quando aplicável)
- Curso aproximado de 6,70 m
- Paradas: conforme distribuição dos pavimentos
- Sistema eletromecânico ou hidráulico, sem necessidade de casa de máquinas
- Instalação em shaft compatível com dimensão disponível de 1,45 m x 1,45 m.

Obs.1: Esse shaft **não atende**: Elevador padrão comercial, Alta capacidade, Fluxo intenso.

Recomendação técnica:

- Plataforma elevatória (pessoas/acessibilidade);
- Monta-carga (se houver demanda logística).

Parâmetros sugeridos

- Plataforma elevatória:
- Capacidade: 250 a 325kg
- Velocidade: ~0,15 m/s
- Percurso: 6,7 m
- Paradas: 2

...

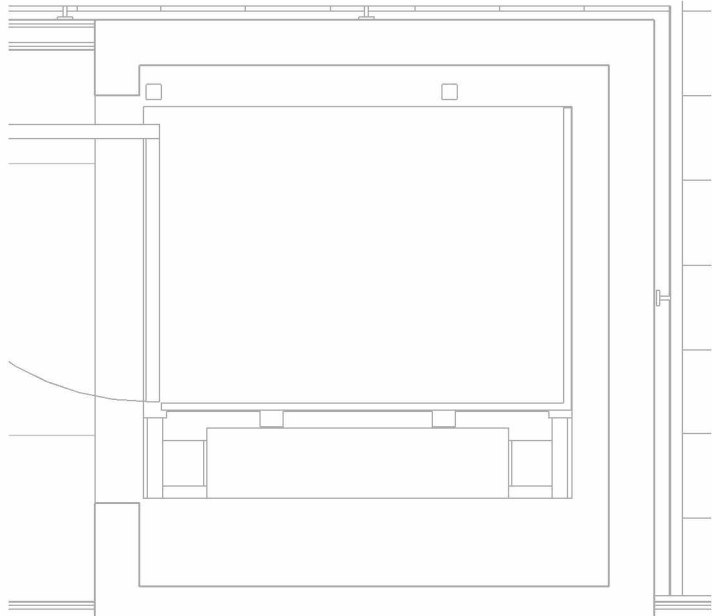


Tabela 5 - Elevador dimensionamento			
Parâmetro	Valor	Unidade	Observação
Tipo de Elevador	MRL Compacto	-	Poço 1,45x1,45
Capacidade Nominal	250 a 325	kg	3 passageiros
Nº de pavimentos	2	-	Edificação Corp.
Veloc. Nominal	~0,15	m/s	Baixo curso
Potencia do Motor de Tração	3,7	kW	Valor adotado para anteprojeto
Potencia Sistemas Auxiliares	0,4	kW	Iluminação, ventilação e comando
Potencia total Instalada	4,1	kW	Motor + perifericos
Fator de demanda	0,4 a 0,6	-	Operacao intermitente
Demanda Estimada	1,8 a 2,5	Kw	Para anteprojeto eletrico
Tensão	220 ou 380	V	Trifásico
Frequência	60	Hz	Padrao Brasil
Corrente	6 a 8	A	Baseado em 3,7 kW e FP 0,9

Caixa de corrida:

A caixa de corrida do elevador será definida conforme as condições geométricas do poço. Para dimensões compatíveis (2,05 x 2,05 m), adota-se solução em concreto armado, integrada à estrutura da edificação, garantindo robustez e desempenho acústico. Para dimensões reduzidas (1,45 x 1,45 m), recomenda-se estrutura metálica autoportante, visando otimização de espaço e viabilidade executiva. A profundidade do poço do elevador deverá variar entre 0,80 m e 1,50 m, conforme tipologia e capacidade do equipamento adotado. A altura de topo deverá estar compreendida entre 3,20 m e 4,50 m, podendo variar em função da tecnologia do elevador (MRL ou convencional). Os valores finais deverão ser confirmados com o fabricante na fase de projeto executivo.

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
TABELA DE REVISÕES			



Module
ENGENHARIA

RAZÃO SOCIAL: MODULO ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 33.485.988/0001-21
ENDEREÇO: AVENIDA PAULISTA, 1636 - SALA 1504 - BELA VISTA - SÃO PAULO - SP
CEP: 01310-200
CONTATO: CONTATO@ENGMODULE.COM
TELEFONE: (11) 93306-6705

PROA: N. PROJETO TERCERIZADO



DIRETOR(A) DPPD
CAMILA DO RIO MARTINS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI-AVBORGESDE MEDEIROS. N1501-POA/RS

GERENTE DE PROJ. (DPPD)
ENG. LEANDRO KRUPP

Autor do Projeto
Schelldonn Oliveira

OBRA
CELOG - Centro Logístico

LOCAL:
Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres Vendas Pelotas - RS, 96070-480

PROJETO:
Anteprojeto Transp. Vertical

ASSUNTO:
Pré-dimensionamento Transp. Vertical

FOLHA:
04

Documento assinado digitalmente

SCHELLDONN ALVES DE OLIVEIRA
Data: 28/05/2026 15:46:35-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

GERENTE:
Schelldonn Oliveira

DOCUMENTAÇÃO
PRISCILA BREYER

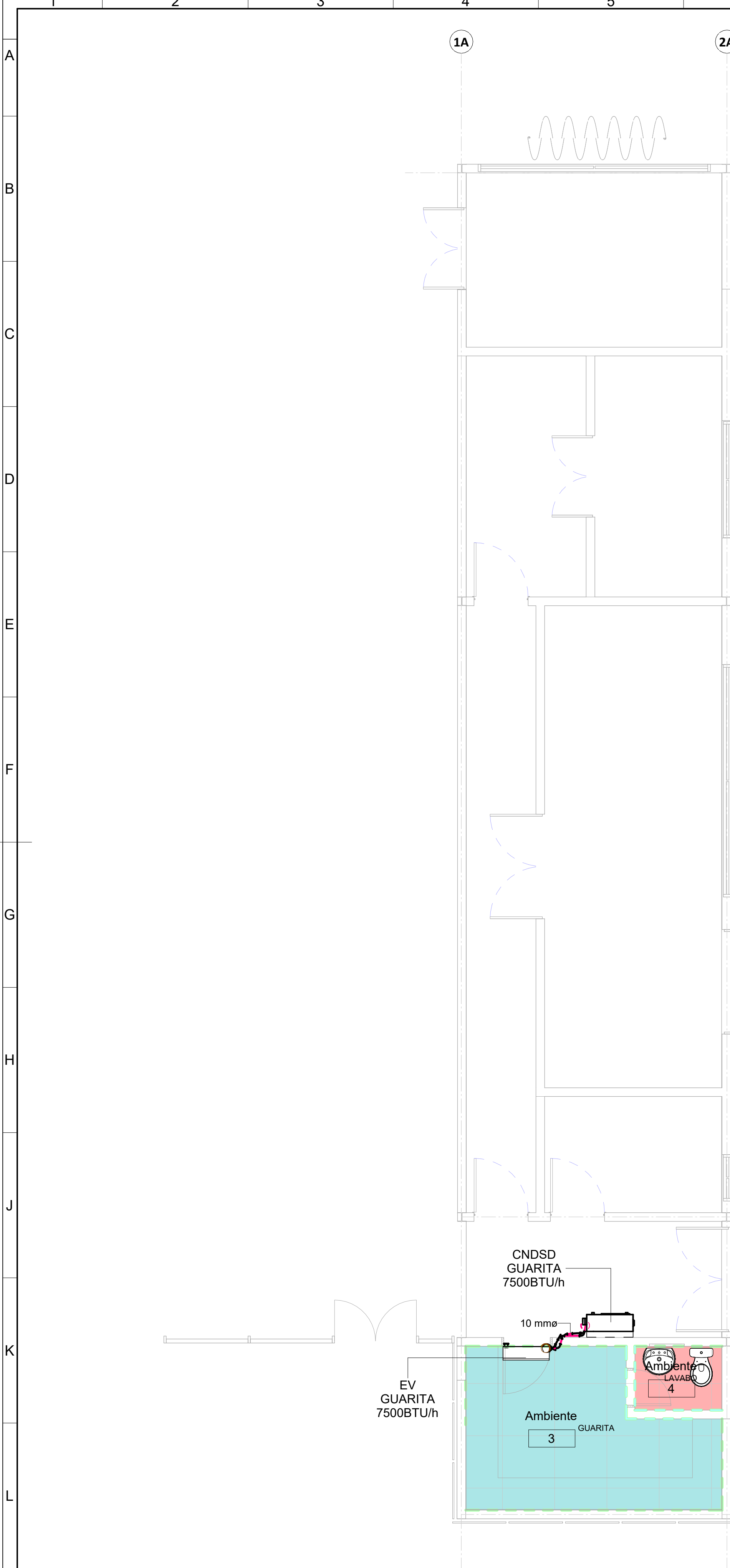
ÁREA
Verificador

MUNICÍPIO
Pelotas/RS

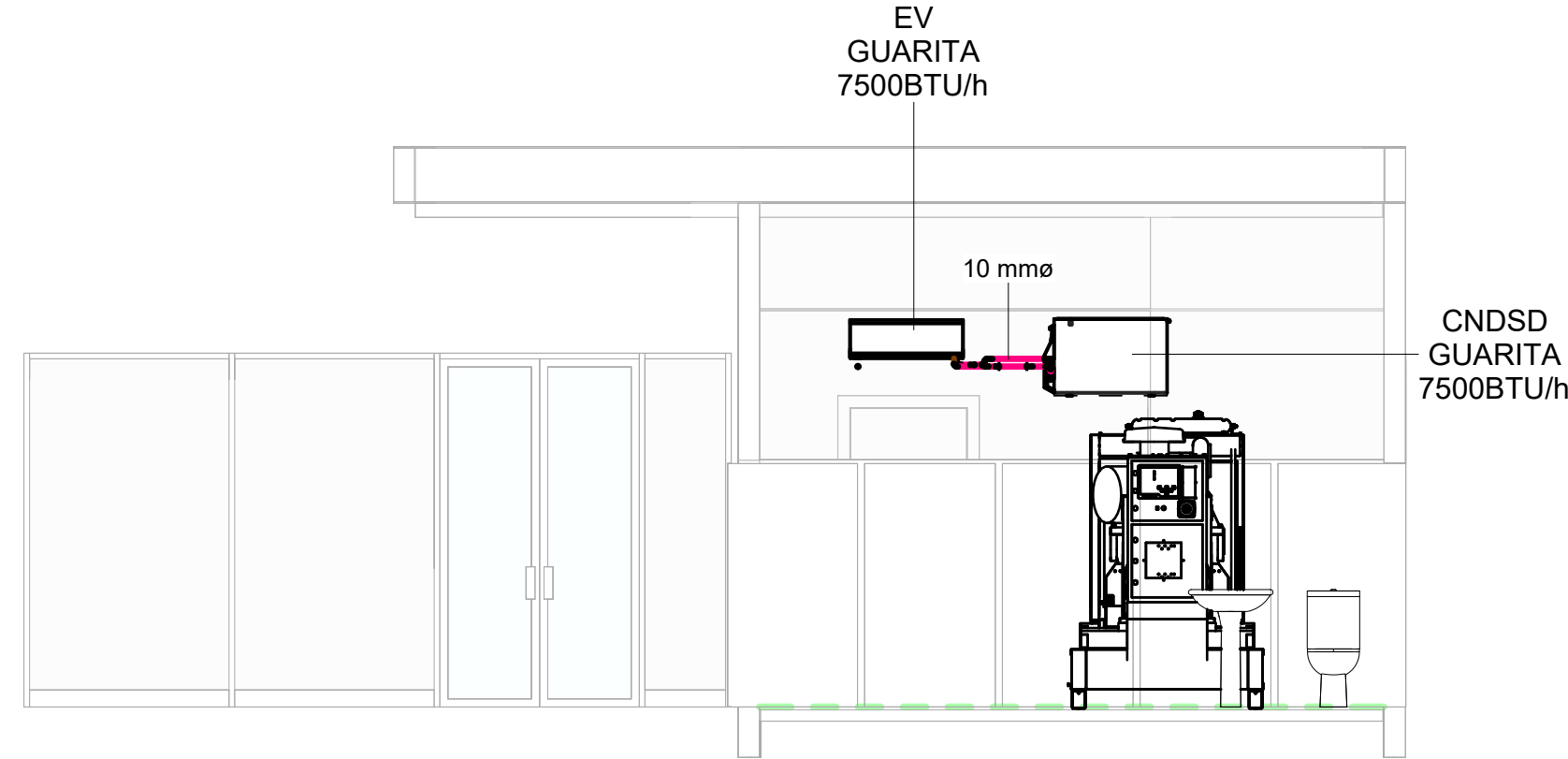
ESCALA:
Como indicado

DATA:
25/02/2026

NOME ARQUIVO: 04 -MEC-AP-GER-CENTRO LOGISTICO



1 Frente A/C



3 Isométrica Tubulação

1/5 Evaporadora e Condesadora

Tabela 2 - Equipamentos VRF																			
Nível	Marca	Qtd	Descrição	Capacidad e (BTU/h)	Fabricante (*)	Potência Elétrica (kW)	Elétrica			Modelo	Vazão de ar (m³/h)	Nível de Ruído (dBA)	Dimensões (mm)			Massa	Tubulação		
							Tens ão	Fa se	Corren te (A)				Compr im ento	Larg ura	alt ura		Fluido Refrigerant e	Bitola Líquido	Bitola Gás
TÉRREO	CNDS D GUARITA 7500BTU/h		Air Conditioner Outdoor Unit	7000BTU/h	FUJITSU GENERAL LIMITED	2.5	220 V	1	12 A	AOYG07K GCA	1610.0 L/s	61	79	24	27	55.00 kg	R32	64mm	9.5mm
TÉRREO	EV GUARITA 7500BTU/h		Air conditioner Indoor Unit	7000BTU/h	FUJITSU GENERAL LIMITED		220 V	1	3 A	ASEH05KJ CAL	1610.0 L/s	50	79	29	54	10.00 kg	R32	64mm	9.5mm

3/5 Tubulação frigorígena

Tabela 3 - Tubo VRF - Total		
Comprimen to	Tamanho	Tamanho total
0.15	6 mmø	6 mmø
1.54	10 mmø	10 mmø

Nota:

(*) Os modelos e fabricantes de equipamentos indicados neste anteprojeto possuem caráter meramente referencial, sendo utilizados como base para definição de parâmetros técnicos, dimensionamento e concepção do sistema.

Na fase de projeto executivo, os equipamentos poderão ser substituídos por equivalentes técnicos de outros fabricantes, desde que atendam integralmente às especificações de desempenho, eficiência e requisitos estabelecidos neste documento.

5/5 Itens omissos

Suporte de tubulação
Suporte de dutos
Cabo blindado

Projeto executivo (As-Built)
Supervisão/gerenciamnto
Transporte horizontal e vertical
Teste, balanceamento e start-up

Outros itens

Normas de Referência

- ABNT NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado
- ABNT NBR 15569 – Isolamento térmico
- Recomendações dos fabricantes de equipamentos VRF

Legenda

Equipamentos

CDS EV Condensadora Evaporadora

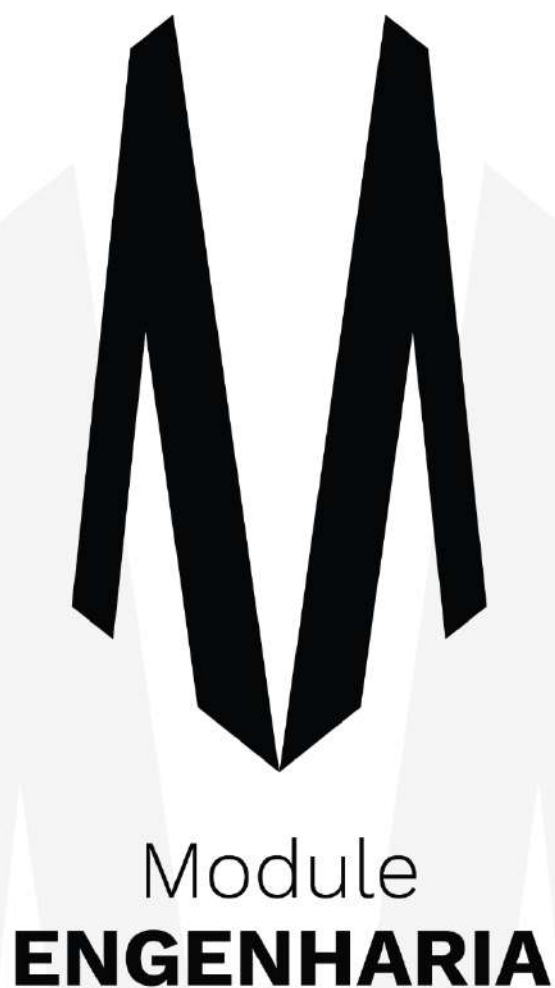
Bitola da tubulação

Sucção
1/4"
3/8"
1/2"
5/8"
3/4"
7/8"
1 1/8"
1 1/8"
1 3/8"
1 5/8"

Tipo de condição no ambiente

Azul claro: Climatizado com renovação
Vermelho: Somente exaustão
Branco: Sem ar condicionado, renovação ou exaustão

REVISÃO		DATA		ALTERAÇÃO		RESPONSÁVEL	
TABELA DE REVISÕES							
		Module ENGENHARIA RAZÃO SOCIAL: MODULO ENGENHARIA LTDA CNPJ: 33.485.988/0001-21 ENDEREÇO: AVENIDA PAULISTA, 1636 - SALA 1504 - BELA VISTA-SÃO PAULO - SP CEP: 01310-200 CONTATO: CONTATO@ENCMODULE.COM TELEFONE: (11) 9306-6705					
PROJ.01.N		PROJETO TERCEIRIZADO					
		ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREÇOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI-AVORGESE DE MEDEIROS, N.1501-POA/R DIRETORIA) DPPD CAMILA DO RIO MARTINS GERENTE DE PROJ. (DPPD) ENG. LEANDRO KRUPP					
Autor do Projeto		Documento assinado digitalmente				GERENTE:	
Schelldonn Oliveira		goubvr SHELLDON ALVES DE OLIVEIRA Data: 28/05/2020 15:42:06-0300 href="https://www.gov.br/validar/dl-gov.br"				Schelldonn	
OBRA						DOCUMENTAÇÃO	
Área Técnica						PRISCILA BREYER	
LOCAL:						ÁREA	
Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres VendasPelotas - RS, 96070-480						Verificador	
						MUNICÍPIO	
						PELOTAS/RS	
PROJETO:		ASSUNTO:				FOLHA:	
Climatização		Anteprojeto Climatização - Guarita					
ESCALA:		DATA:				01	
1 : 50		11/03/2026					
NOME ARQUIVO: 01-MEC-AP-ÁREA TÉCNICA							



CLIMATIZAÇÃO E TRANSPORTE VERTICAL

**ANTEPROJETO CLIMATIZAÇÃO E TRANSPORTE
VERTICAL**

CONTRATO N° FPE n° 2025/022922

PROCESSO LICITATÓRIO N° 25/2200-0002945-2



www.engmodule.com



11 99306-6705



Avenida Paulista, 1636 - Sala 1504 - Bela Vista, São Paulo/SP - 01310-200



contato@engmodule.com

CNPJ

33.482.988/0001-21

01	27/02/2026	REVISÃO	LCT	LCT	LCT	LCT
00	19/12/2025	EMIÇÃO INICIAL	LCT	LCT	LCT	LCT
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.	COORD.
REVISÕES						



Module
ENGENHARIA



Documento assinado digitalmente
gov.br SCHELDDONN ALVES DE OLIVEIRA
Data: 28/05/2026 16:02:04-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Responsável Técnico

Schelldonn Alves de Oliveira

Engenheiro Mecânico

CREA-BA 3000124575BA

ART Nº



MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: Secretaria de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul

LOCAL: AV. ZEFERINO COSTA, 1300 - TRÊS VENDAS, PELOTAS - RS, 96070-480

INSCRIÇÃO MUNICIPAL:

PROJETO PARA: CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E DESASTRES – CRGIRD e CENTRO LOGÍSTICO

A. OBJETIVO GERAL

O anteprojeto de climatização (HVAC) tem como objetivo definir as diretrizes técnicas e conceituais do sistema de condicionamento de ar mais adequado à edificação, avaliando sua viabilidade técnica e econômica. Busca-se estabelecer premissas de conforto térmico, eficiência energética e atendimento às normas aplicáveis, por meio de estimativas preliminares de carga térmica, pré-dimensionamento dos principais equipamentos e definição do arranjo geral do sistema, servindo de base para a tomada de decisão do cliente e para a evolução ao projeto executivo.

SUMÁRIO DE MECÂNICA

1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Em consequência dos Anteprojetos do CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E DESASTRES - CRGIRD e CENTRO LOGISTICO, localizado na Av. Zeferino Costa, 1300 - Três Vendas, Pelotas - RS, 96070-480, foi solicitado a este departamento a execução de um Anteprojeto de Climatização, este que é parte integrante dos projetos complementares incluídos na contratação inicial de construção da edificação.

2. SISTEMA ANALISADO

O sistema de climatização analisado para a presente edificação é o VRF – Variable Refrigerant Flow, uma tecnologia de expansão direta amplamente utilizada em empreendimentos comerciais, corporativos e residenciais de médio e grande porte, devido à sua elevada eficiência energética, flexibilidade de aplicação e controle individualizado de ambientes.

Do ponto de vista técnico, o sistema VRF opera com controle variável da vazão de fluido refrigerante, permitindo que uma única unidade condensadora atenda diversas unidades evaporadoras, distribuídas nos diferentes ambientes da edificação. Essa característica possibilita o atendimento de cargas térmicas distintas de forma simultânea, ajustando automaticamente a capacidade do sistema conforme a demanda real de cada zona climatizada. Como resultado, obtém-se maior estabilidade térmica, conforto dos usuários e redução de ciclos de liga/desliga, aumentando a vida útil dos equipamentos.

A arquitetura do sistema VRF também se mostra altamente viável para a construção analisada, pois permite grande flexibilidade de layout, facilidade de expansão futura e adaptação a alterações de uso dos ambientes, sem a necessidade de grandes intervenções civis. Além disso, o uso de tubulações de fluido refrigerante em substituição a grandes redes de dutos reduz a ocupação de forros e shafts, simplificando a compatibilização com os demais sistemas prediais (elétrico, hidráulico e combate a incêndio).

Sob o aspecto energético, o sistema VRF apresenta elevado coeficiente de desempenho (COP), especialmente quando operando em cargas parciais, condição predominante na maior parte do tempo de uso da edificação. A tecnologia de compressores inverter contribui significativamente para a redução do consumo de energia elétrica, tornando o sistema alinhado a estratégias de eficiência energética e sustentabilidade.

Em termos de **viabilidade econômica**, embora o investimento inicial do sistema VRF seja, em geral, superior ao de sistemas convencionais de expansão direta ou splits individuais, esse custo é compensado ao longo do ciclo de vida do empreendimento. A redução do consumo de energia, os menores custos de manutenção, a facilidade de automação e o controle individualizado por ambiente resultam em economia operacional significativa. Adicionalmente, a centralização das unidades condensadoras reduz a necessidade de múltiplos equipamentos externos, diminuindo custos com infraestrutura, instalações elétricas e manutenção corretiva.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais e econômicos, o sistema VRF se apresenta como uma **solução tecnicamente adequada e economicamente viável** para a edificação em análise, atendendo às exigências de conforto térmico, eficiência energética, flexibilidade de uso e racionalização de custos ao longo da vida útil do empreendimento.

TABELA DE ESPAÇOS E DEMANDA ENERGÉTICA:

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
3 SALA TI	8	21.24	4,503	327.18	607	152.70
4 SERVIDOR	10	28.57	4,123	299.57	343	86.26
8 ASSESSORIA	31	86.80	12,187	885.51	724	182.04
9 HALL / FOYER	90	252.27	12,325	895.55	869	366.86
10 REUNIÃO	23	64.14	12,453	904.82	1,419	356.89
13 COWORKING	39	108.47	19,347	1,405.80	1,331	334.82
14 AUDITÓRIO / SALA MULTIUSO	91	255.42	46,805	3,400.89	3,417	859.41
15 SALA DE CRISE	42	117.38	23,029	1,673.34	1,112	279.70
19 RECEPÇÃO GABINETE	16	43.82	2,216	161.01	0	63.75
20 GABINETE DO COORDENADOR	46	127.49	20,450	1,485.93	1,253	315.24
26 DESCOMPRESSÃO	45	126.93	19,540	1,419.81	2,151	541.08
27 APOIO	19	53.13	6,785	493.00	724	182.19
29 ASSESSORIA	50	139.91	25,567	1,857.71	2,310	580.92
31 SALA DE COMANDO	75	430.58	34,791	2,527.97	3,237	814.11
11 PLANEJAMENTO	21	58.03	11,182	752.49	1,157	291.07
12 DESCOMPRESSÃO COPA/LAZER	43	121.39	20,446	1,375.85	1,792	450.82
1 WC PCD MASC	4	10.36	1,489	110.21	189	47.42
2 WC FEMININO	10	27.72	1,213	89.77	161	100.00
6 WC MASCULINO	10	27.47	3,830	283.48	531	133.53
30 WC PCD FEM	4	10.37	1,750	129.55	280	70.47
17 BWC	5	14.78	2,712	206.81	374	94.11
21 WC PCD FEM	4	10.37	1,381	105.34	183	45.99
24 WC PCD MASC	4	10.36	1,144	87.26	92	23.26

Tabela 1. Espaços e demanda energética – Centro de Comando

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
38 ALOJAMENTO MASCULINO	54	148.60	18,541	1,398.69	0	0.00
55 ALOJAMENTO FEMININO	34	94.74	14,795	1,116.10	0	0.00
62 DESCOMPRESSÃO	67	186.45	25,414	1,917.23	0	0.00
Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
10-1 EXPEDIÇÃO-1	14	50.57	4,024	268.90	0	0.00
11 RECEPÇÃO	14	49.41	6,162	411.83	0	0.00
9-1 ADMINISTRATIVO-1	17	48.73	6,622	442.55	0	0.00
8-1 COPA/REFEITÓRIO-1	39	109.99	14,603	975.91	1,062	574.83

Tabela 2. Espaços e demanda energética – Centro Logístico

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (W)	Fluxo de ar do resfriamento (L/s)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (L/s)
45 LAVABO	2	4.62	138	6.8	37	5.5
42 GUARITA	10	38.55	1,214	59.9	0	34.5

Tabela 3. Espaços e demanda energética – Guarita

Obs.:

Verificar relatórios de energia no final deste documento



Tabela 1 - Ventiladores/Exaustores						
Descrição	Fabricante (*)	Marca de tipo	Modelo	Potência elétrica	Nível de ruído máximo dB(A)	Potência Elétrica total
Exaustor de banheiro	Sicflux		Mega Pro 18	13 W	45	143 W

Mega Pro 18: 11

CENTRO LOGÍSTICO

Considerando a quantidade de equipamentos previstos, conforme a tabela ao lado e seus respectivos modelos, o consumo energético previsto é de: **12,403 kWh**. Consumo de energia previsto para o Centro Logístico.

Tabela 2 - Equipamentos VRF																			
Nível	Marca	Qtd	Descrição	Capacidade e Térmica	Fabricante (*)	Elétrica				Modelo	Vazão de ar (m³/h)	Nível de Ruído (dB(A))	Dimensões (mm)			Massa	Tubulação		
						Potência Elétrica	Tensão	Fase	Corrente (A)				Comprimento	Largura	altura		Liquid Pipe Size	Gas Pipe Size	Refrigerant Type
HVAC TERREO	EV 01 7500 BTU/h	1	VRF	7500 BTU/h	Daikin	40 W	220 V	1	0.30 A	FXAQ20AV/M	546.00 m³/h	33	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC TERREO	EV 02 7500 BTU/h	1	VRF	7500 BTU/h	Daikin	40 W	220 V	1	0.30 A	FXAQ20AV/M	546.00 m³/h	33	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC TERREO	EV 03 7500 BTU/h	1	VRF	7500 BTU/h	Daikin	40 W	220 V	1	0.30 A	FXAQ20AV/M	546.00 m³/h	33	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC - PAV 2	EV 04 7500 BTU/h	1	VRF	7500 BTU/h	Daikin	10 W	220 V	1	0.50 A	FXAQ20BV/MS	420.00 m³/h	24	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC - PAV 2	EV 05 9500 BTU/h	1	VRF	9500 BTU/h	Daikin	40 W	220 V	1	0.50 A	FXAQ25AV/M4	564.00 m³/h	35	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC TERREO	EV 06 9500 BTU/h	1	VRF	9500 BTU/h	Daikin	10 W	220 V	1	0.10 A	FXAQ25BV/MS	480.00 m³/h	34	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC - PAV 2	EV 07 12200 BTU/h	1	VRF	12300 BTU/h	Daikin	20 W	220 V	1	0.50 A	FXAQ32BV/MS	600.00 m³/h	41	266	796	290	12.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC - PAV 2	EV 08 19100 BTU/h	1	VRF	19200 BTU/h	Daikin	20 W	220 V	1	1.00 A	FXAQ50BV/MS	840.00 m³/h	41	269	1050	290	15.00 kg	6 mm	13 mm	R410A
HVAC - PAV 2	EV 09 24200 BTU/h	1	VRF	24300 BTU/h	Daikin	40 W	220 V	1	1.00 A	FXAQ63BV/MS	1080.00 m³/h	41	245	1120	290	16.00 kg	10 mm	16 mm	R410A
HVAC TERREO	CDSS VRF	1	VRF	136500 BTU/h	Daikin	11200 W	380 V	3	60.00 A	REYQ14BT L9	15600.00 m³/h	63	124	765	166	240.00 kg			R410A

Tabela 1 - Ventiladores/Exaustores					
Descrição	Fabricante (*)	Modelo	Potência Elétrica	Nível de ruído máximo dB(A)	Qtd
Caixa de ventilação compacta	Sicflux	FH 400	400 W	61	2
Exaustor de banheiro	Sicflux	Mega Pro 18	13 W	45	11

Guarita

Considerando a quantidade de equipamentos previstos, conforme a tabela ao lado e seus respectivos modelos, o consumo energético previsto é de: **2,5 kWh**. Consumo de energia previsto para a guarita.

Tabela 2 - Equipamentos VRF																
Nível	Marca	Qtd	Descrição	Capacidade (BTU/h)	Fabricante (*)	Potência Elétrica (kW)	Elétrica			Modelo	Vazão de ar (m³/h)	Nível de Ruído (dBA)	Dimensões (mm)			Tubulação
							Tensão	Fase	Corrente (A)				Comprimento	Largura	Altura	
TÉRREO	CNDSD GUARITA 7500BTU/h		Air Conditioner Outdoor Unit	7000BTU/h	FUJITSU GENERAL LIMITED	2.5	220 V	1	12 A	AOYG07K GCA	1610.0 L/s	61	79	24	27	55.00 kg
TÉRREO	EV GUARITA 7500BTU/h		Air conditioner Indoor Unit	7000BTU/h	FUJITSU GENERAL LIMITED		220 V	1	3 A	ASEH05KJ CAL	1610.0 L/s	50	79	29	54	10.00 kg

Obs.:

* Verificar prancha nº3 para detalhamento do consumo estimado por aparelho. Os modelos e fabricantes de equipamentos indicados neste anteprojeto possuem caráter meramente referencial, sendo utilizados como base para definição de parâmetros técnicos, dimensionamento e concepção do sistema. Na fase de projeto executivo, os equipamentos poderão ser substituídos por equivalentes técnicos de outros fabricantes, desde que atendam integralmente às especificações de desempenho, eficiência e requisitos estabelecidos neste documento.

4. DADOS CLIMÁTICOS BÁSICOS

O empreendimento está localizado no município de Pelotas/RS, enquadrado na Zona Bioclimática 2, conforme a **ABNT NBR 15220-3**. Para o anteprojeto do sistema de climatização do tipo VRF, adotam-se condições climáticas representativas da região, caracterizada por verões quentes e úmidos e invernos com temperaturas mais baixas. Essas condições externas são utilizadas como referência para a estimativa preliminar das cargas térmicas sensíveis e latentes, bem como para o pré-dimensionamento das unidades condensadoras e evaporadoras do sistema VRF, assegurando conforto térmico, eficiência energética e adequada modulação de capacidade ao longo do ano.

5. NORMAS DE REFERÊNCIA

O anteprojeto do sistema de climatização do tipo VRF será desenvolvido em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial a **ABNT NBR 16401** (Partes 1, 2 e 3), que estabelece os critérios de projeto, conforto térmico e qualidade do ar interior, e a **ABNT NBR 15220**, referente ao desempenho térmico das edificações. Como referência complementar, serão adotadas as recomendações técnicas da **ASHRAE (Standards 55 e 62.1)** e os manuais dos fabricantes dos equipamentos VRF. Para os ambientes não climatizados ou atendidos por ventilação natural ou híbrida, foram também consideradas as recomendações da **ABNT NBR 17037** – Ventilação em edificações, de forma a garantir condições adequadas de renovação do ar e conforto ambiental. Serão também observadas as normas aplicáveis de segurança, instalações elétricas e refrigeração, bem como as exigências dos órgãos reguladores e legislações locais.

6. VENTILAÇÃO E QUALIDADE DO AR

O anteprojeto do sistema de climatização do tipo VRF considera a ventilação e a qualidade do ar interior como premissas fundamentais de projeto. A renovação de ar externo será prevista de forma a atender aos requisitos mínimos de qualidade do ar interior, conforme a ABNT NBR 16401-3 e recomendações da ASHRAE 62.1, assegurando níveis adequados de oxigenação, diluição de contaminantes e conforto aos ocupantes. Quando aplicável, a introdução de ar externo será realizada por meio de sistemas dedicados ou unidades de tratamento de ar, integrados ao sistema VRF, com controle adequado de vazão e filtragem. As soluções adotadas visam garantir desempenho térmico, eficiência energética e condições salubres nos ambientes climatizados.

7. SOFTWARE USADO

Para o desenvolvimento do presente projeto, foram utilizados os softwares Autodesk Revit e EnergyPlus. O Autodesk Revit foi empregado no modelamento da edificação, possibilitando a compatibilização dos sistemas e a extração de informações técnicas, enquanto o EnergyPlus foi utilizado para a análise e o dimensionamento energético, permitindo a avaliação do desempenho térmico e a determinação das cargas térmicas do empreendimento.

8. SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL – CENTRO DE COMANDO E CONTROLE

O presente estudo tem como objetivo estabelecer os parâmetros técnicos preliminares para o dimensionamento do sistema de transporte vertical do empreendimento de uso corporativo, com base nas características arquitetônicas, ocupacionais e normativas fornecidas.

A primeira edificação em análise possui dois pavimentos (térreo e pavimento superior), com altura piso a piso de 3,70 m, área construída total de 974 m² e população estimada de 243 usuários, sendo 160 ocupantes no pavimento térreo e 83 no pavimento superior. Os períodos de maior demanda estão concentrados nos horários de pico (08h, 12h e 18h), sendo adotado como critério de desempenho um tempo máximo de espera de até 60 segundos, compatível com o nível de conforto classificado como “bom”.

Para edificações corporativas, recomenda-se que o sistema de elevadores seja capaz de transportar entre 12% e 17% da população total em um intervalo de 5 minutos. Considerando um valor médio de 15%, obtém-se a necessidade de transporte de aproximadamente 36 pessoas em 5 minutos.

Devido à baixa altura da edificação (apenas dois pavimentos) e ao reduzido percurso vertical, o tempo de ciclo do elevador (round trip time) é significativamente otimizado, sendo estimado entre 25 e 30 segundos por viagem completa. Dessa forma, um único elevador é capaz de realizar cerca de 10 ciclos em 5 minutos.

Considerando uma capacidade nominal de 8 passageiros (600 kg), o sistema apresenta capacidade de transporte de até 80 pessoas em 5 minutos, valor significativamente superior à demanda calculada. Tal configuração garante não apenas o atendimento pleno da demanda de pico, como também proporciona margem operacional adequada, resultando em tempos de espera inferiores ao limite estabelecido.

A dimensão disponível para instalação do elevador (2,05 m x 2,05 m) permite a adoção de equipamento do tipo MRL (Machine Room Less – sem casa de máquinas), com cabina compatível com os requisitos de acessibilidade estabelecidos pela NBR 9050, incluindo porta automática com largura mínima de 0,80 m, espaço adequado para usuários com mobilidade reduzida, sinalização sonora e visual, botoeiras em altura acessível e demais dispositivos normativos.

Adicionalmente, o sistema deverá atender às exigências das normas NBR NM 313 e NBR 16858, que substitui as NM 207 e 267, no que se refere à segurança, operação e desempenho dos elevadores elétricos de passageiros.

Diante das análises realizadas, recomenda-se a adoção de 01 (um) elevador de passageiros, com capacidade nominal de 8 pessoas (600 kg), velocidade aproximada de 1,0 m/s e tecnologia MRL, sendo esta solução tecnicamente adequada, economicamente viável e plenamente compatível com as características e demandas do empreendimento.

Por fim, ressalta-se que as especificações finais do equipamento, bem como os requisitos construtivos complementares (poço, casa de máquinas, ventilação e alimentação elétrica), deverão ser validados junto ao fornecedor selecionado na fase de projeto executivo.

9. SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL – CENTRO LOGÍSTICO

Será previsto sistema de transporte vertical compatível com as limitações geométricas da edificação, composta por equipamento do tipo plataforma elevatória vertical enclausurada, destinada ao deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.

O equipamento deverá atender aos seguintes critérios:

- Capacidade mínima: 250 kg
- Atendimento às diretrizes de acessibilidade conforme ABNT NBR 9050 (quando aplicável)
- Curso aproximado de 6,70 m
- Paradas: conforme distribuição dos pavimentos
- Sistema eletromecânico ou hidráulico, sem necessidade de casa de máquinas
- Instalação em shaft compatível com dimensão disponível de 1,45 m x 1,45 m.

Obs.1: Esse shaft não atende: Elevador padrão comercial, Alta capacidade, Fluxo intenso.

Recomendação técnica:

- Plataforma elevatória (pessoas/acessibilidade);
- Monta-carga (se houver demanda logística).

Parâmetros sugeridos:

- Plataforma elevatória:
 - Capacidade: 250 a 325 kg
 - Velocidade: ~0,15 m/s
 - Percurso: 6,7 m
 - Paradas: 2
 - Passageiros: 3 a 6 passag.

Caixa de corrida:

A caixa de corrida do elevador será definida conforme as condições geométricas do poço.

Para dimensões compatíveis (2,05 x 2,05 m), adota-se solução em concreto armado, integrada à estrutura da edificação, garantindo robustez e desempenho acústico.

Para dimensões reduzidas (1,45 x 1,45 m), recomenda-se estrutura metálica autoportante, visando otimização de espaço e viabilidade executiva.

A profundidade do poço do elevador deverá variar entre 0,80 m e 1,50 m, conforme tipologia e capacidade do equipamento adotado. A altura de topo deverá estar compreendida entre 3,20 m e 4,50 m, podendo variar em função da tecnologia do elevador (MRL ou convencional). Os valores finais deverão ser confirmados com o fabricante na fase de projeto executivo.

10. CONCLUSÃO

Com base nas premissas adotadas, o anteprojeto do sistema de climatização do tipo **VRF** demonstra-se tecnicamente viável para a edificação em estudo, atendendo aos requisitos de conforto térmico, qualidade do ar interior e eficiência energética. A solução proposta permite flexibilidade operacional, modulação de capacidade conforme a demanda dos ambientes e otimização do consumo energético. As definições apresentadas nesta fase servem como referência para o desenvolvimento do projeto básico e executivo, estando sujeitas a ajustes decorrentes do detalhamento das cargas térmicas, compatibilização com as demais disciplinas e validação final junto ao cliente e fornecedores.

ANTEPROJETO – RESPONSÁVEL TÉCNICO
SCELLEDONN ALVES DE OLIVEIRA – ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA: 3000124575BA – ART 14151929

Localização e clima	
Projeto	CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E DESASTRES - CRGIRD
Endereço	AV. ZEFERINO COSTA, 1300 - TRÊS VENDAS, PELOTAS - RS, 96070-480
Altitude	29,42 m
Coordenadas	Coordenadas geográficas
Latitude	31,97° S
Longitude	54,05° W
Região	de ver
Clima	erno
Temperatura média	13 °C
Umidade relativa	o
Condições de construção	de

Entradas	
Volumen (m^3/h) 23,6	Carga total
Tal de p.i.	Co
Içamento (Bt)	de resfri
Resultados calculados	
Pico de fluxo e hora do Pico de resfriamento	(W/h)
EI Pico de resfriamento (Btu/h)	Coeficiente sív
B.T. 21,56 carga latente do pico de resfriamento	Btu/(t·h)
Pico de densidade de resfriamento (Bu/	h) 421,0
82 Fluxo de ar do pico de resfriamento (m^3	/h) 2385
296 Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do
pico de aquecimento (t/h) 5,464	40,815
4513 Densidade da carga de resfriamento	(W/m^2)
Verificação de somas	
Densidade do fluxo de resfriamento ($W/s \cdot m$	) 8,0
3,37 Fluxo/Carga de resfriamento ($L/s \cdot W$) 6,1	) 5
Carga de resfriamento (kW) 9,6	Real
de descarga de aquecimento (W/n^2)	Sida
adeo fluxo de aquecimento ($W/s \cdot m^2$)	Ensid
	1,85

Resumo da região - Padrão

Entradas	
Área (m²)	62
Volume (m³)	190.32
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	7
Infiltração (m³/h)	16.07
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	24 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	16 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	11 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	11 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	24 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	25,638
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 15:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	23,290
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,347
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,790.66
Carga do pico de aquecimento (W)	3,192
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	697.38
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	68.50
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	120.36
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	7.97
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	66.20
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	8.31
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	51.13
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.10
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	0.30
Ventilação / Pessoa (m³/h)	9.79

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,755	6.85%	542	16.98%
Janela	1,144	4.46%	422	13.23%
Porta	849	3.31%	178	5.57%
Telhado	14,916	58.18%	1,535	48.09%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	400	1.56%	96	3.01%
Ventilação	1,796	7.00%	419	13.13%
Iluminação	972	3.79%		
Alimentação	583	2.27%		
Pessoas	2,565	10.00%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	659	2.57%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	25,638	100%	3,192	100%

Padrão Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
18 CIRC	4	11.09	1,529	118.13	175	44.12
28 CIRCULAÇÃO 2	58	163.70	21,653	1,672.53	2,597	653.26

Resumo da região - Zona de Exaustão Superior

Entradas	
Área (m²)	13
Volume (m³)	35.52
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	2
Infiltração (m³/h)	6.96
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	23 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	16 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	11 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	11 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	23 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	5,320
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 15:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	4,991
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	329
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	398.03
Carga do pico de aquecimento (W)	683
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	171.67
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	0.00
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	122.91
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	8.72
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	70.92
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	8.14
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	53.81
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.76
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	0.00
Ventilação / Pessoa (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,021	19.19%	302	44.26%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	3,005	56.48%	339	49.65%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	173	3.25%	42	6.09%
Ventilação	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	348	6.55%		
Alimentação	116	2.18%		
Pessoas	510	9.59%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	147	2.75%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	5,320	100%	683	100%

Zona de Exaustão Superior Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
17 BWC SUP	5	14.78	2,656	204.36	393	98.89
21 WC PCD FEM PAV 2	4	10.37	1,371	105.50	192	48.33
22 WC PCD MAS PAV 2	4	10.36	1,146	88.17	97	24.44

Resumo da região - Zona de Exaustão Térreo

Entradas	
Área (m²)	31
Volume (m³)	86.61
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	4
Infiltração (m³/h)	19.91
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	29 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	20 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	29 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	17,676
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 16:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	12,362
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	5,315
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	673.72
Carga do pico de aquecimento (W)	3,370
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	412.78
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	320.00
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	167.59
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	6.05
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	36.13
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	5.97
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	109.04
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.71
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	2.88
Ventilação / Pessoa (m³/h)	80.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	2,382	13.47%	865	25.66%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	3,755	21.24%	429	12.73%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	495	2.80%	119	3.53%
Ventilação	8,389	47.46%	1,958	58.09%
Iluminação	861	4.87%		
Alimentação	287	1.62%		
Pessoas	1,258	7.12%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	248	1.40%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	17,676	100%	3,370	100%

Zona de Exaustão Térreo Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
1 WC PCD MASC	4	10.36	1,474	109.85	198	49.83
2 WC FEMININO	10	27.72	1,191	88.74	169	100.00
5 WC PCD	4	10.64	1,726	128.65	291	73.10

6 WC MASCULINO	10	27.47	3,785	282.14	558	140.32
7 WC PCD FEM	4	10.42	863	64.35	197	49.53

Resumo da região - Zona de Resfriamento Superior

Entradas	
Área (m²)	217
Volume (m³)	608.74
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	70
Infiltração (m³/h)	39.29
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	25 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	17 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	25 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	126,154
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 15:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	100,986
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	25,168
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	7,089.23
Carga do pico de aquecimento (W)	12,817
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	1,789.95
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	989.05
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	170.06
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	9.06
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	53.26
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	5.88
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	58.95
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	2.29
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	1.26
Ventilação / Pessoa (m³/h)	14.13

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	4,115	3.26%	1,136	8.87%
Janela	6,085	4.82%	1,521	11.87%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	46,541	36.89%	3,894	30.38%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	978	0.77%	214	1.67%
Ventilação	25,930	20.55%	6,051	47.21%
Iluminação	7,948	6.30%		
Alimentação	8,385	6.65%		
Pessoas	23,563	18.68%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	2,610	2.07%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	126,154	100%	12,817	100%

Zona de Resfriamento Superior Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
15 SALA DE CRISE	42	117.38	22,973	1,668.38	0	0.00
19 RECEPÇÃO GABINETE	16	43.82	2,216	160.93	0	88.23

20 GABINETE DO COORDENADOR	46	127.49	20,842	1,513.66	1,317	331.26
23 DESCOMPRESSÃO	45	126.93	19,423	1,410.57	2,261	568.58
24 QUARTO GABINETE	19	53.13	6,692	486.00	761	191.44
25 ASSESSORIA	50	139.99	25,469	1,849.68	2,427	610.44

Resumo da região - Zona Resfriada Térreo

Entradas	
Área (m²)	497
Volume (m³)	1,673.36
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	152
Infiltração (m³/h)	151.39
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	25 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	17 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	25 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	246,295
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 15:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	198,261
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	48,034
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	13,901.32
Carga do pico de aquecimento (W)	20,753
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	2,392.99
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	1,958.78
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	145.31
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	7.77
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	53.50
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	6.88
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	41.78
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	1.34
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	1.10
Ventilação / Pessoa (m³/h)	12.89

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	17,006	6.90%	1,922	9.26%
Janela	14,620	5.94%	2,514	12.11%
Porta	1,668	0.68%	547	2.64%
Telhado	75,952	30.84%	3,409	16.43%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	3,767	1.53%	377	1.82%
Ventilação	51,353	20.85%	11,984	57.75%
Iluminação	16,322	6.63%		
Alimentação	15,481	6.29%		
Pessoas	45,008	18.27%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	5,118	2.08%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	246,295	100%	20,753	100%

Zona Resfriada Térreo Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
3 SALA TI	8	21.24	4,475	327.69	0	0.00
4 SERVIDOR	10	28.57	4,108	300.81	0	0.00
8 ASSESSORIA	31	86.80	12,658	927.02	0	0.00

9 HALL / FOYER	90	252.27	12,115	887.22	0	0.00
10 REUNIÃO	23	64.14	12,328	902.78	0	0.00
11 PLANEJAMENTO	21	58.03	11,722	858.45	0	0.00
12 DESCOMPRESSÃO COPA/LAZER	43	121.39	16,618	1,216.99	0	0.00
13 COWORKING	39	108.47	19,331	1,415.63	0	0.00
14 AUDITÓRIO / SALA MULTIUSO	91	317.29	30,970	2,268.00	0	0.00
26 SALA DE COMANDO	75	430.58	34,570	2,531.64	3,408	1,044.55
27 CIRCULAÇÃO	66	184.57	30,930	2,265.10	5,361	1,348.44

Resumo do espaço - 18 CIRC

Entradas	
Área (m²)	4
Volume (m³)	11.09
Área da parede (m²)	4
Área do telhado (m²)	5
Área da porta (m²)	5
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	21
Carga de alimentação (W)	13
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	1.31
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	1,529
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	1,437
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	92
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	118.13
Carga do pico de aquecimento (W)	175
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	44.12

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	162	10.57%	57	32.52%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	1,074	70.22%	111	63.01%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	33	2.14%	8	4.47%
Iluminação	62	4.03%		
Alimentação	37	2.42%		
Pessoas	162	10.63%		
Plenum	0	0.00%		
Total	1,529	100%	175	100%

Resumo do espaço - 28 CIRCULAÇÃO 2

Entradas	
Área (m²)	58
Volume (m³)	163.70
Área da parede (m²)	42
Área do telhado (m²)	60
Área da porta (m²)	8
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	57
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	315
Carga de alimentação (W)	189
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	14.76
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	21,653
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	20,356
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,298
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,672.53
Carga do pico de aquecimento (W)	2,597
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	653.26

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,593	7.36%	485	18.67%
Janela	1,144	5.28%	422	16.25%
Porta	849	3.92%	178	6.84%
Telhado	13,842	63.92%	1,424	54.84%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	367	1.70%	88	3.40%
Iluminação	910	4.20%		
Alimentação	546	2.52%		
Pessoas	2,402	11.09%		
Plenum	0	0.00%		
Total	21,653	100%	2,597	100%

Resumo do espaço - 17 BWC SUP

Entradas	
Área (m²)	5
Volume (m³)	14.78
Área da parede (m²)	15
Área do telhado (m²)	6
Área da porta (m²)	1
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	51
Carga de alimentação (W)	17
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	5.06
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	2,656
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	2,492
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	164
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	204.36
Carga do pico de aquecimento (W)	393
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	98.89

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	854	32.16%	220	55.88%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	1,270	47.83%	143	36.44%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	126	4.74%	30	7.69%
Iluminação	145	5.46%		
Alimentação	48	1.82%		
Pessoas	212	8.00%		
Plenum	0	0.00%		
Total	2,656	100%	393	100%

Resumo do espaço - 21 WC PCD FEM PAV 2

Entradas	
Área (m²)	4
Volume (m³)	10.37
Área da parede (m²)	5
Área do telhado (m²)	4
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	36
Carga de alimentação (W)	12
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	1.90
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	1,371
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	1,277
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	94
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	105.50
Carga do pico de aquecimento (W)	192
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	48.33

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	166	12.14%	82	42.88%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	873	63.66%	98	51.23%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	47	3.44%	11	5.90%
Iluminação	102	7.42%		
Alimentação	34	2.47%		
Pessoas	149	10.87%		
Plenum	0	0.00%		
Total	1,371	100%	192	100%

Resumo do espaço - 22 WC PCD MAS PAV 2

Entradas	
Área (m²)	4
Volume (m³)	10.36
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	4
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	36
Carga de alimentação (W)	12
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	1,146
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	1,076
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	70
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	88.17
Carga do pico de aquecimento (W)	97
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	24.44

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	862	75.19%	97	100.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	102	8.87%		
Alimentação	34	2.96%		
Pessoas	149	12.99%		
Plenum	0	0.00%		
Total	1,146	100%	97	100%

Resumo do espaço - 1 WC PCD MASC

Entradas	
Área (m²)	4
Volume (m³)	10.36
Área da parede (m²)	6
Área do telhado (m²)	4
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	36
Carga de alimentação (W)	12
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	2.04
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	1,474
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	1,378
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	96
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	109.85
Carga do pico de aquecimento (W)	198
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	49.83

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	284	19.29%	89	44.79%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	851	57.72%	97	49.05%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	51	3.45%	12	6.16%
Iluminação	103	6.99%		
Alimentação	34	2.33%		
Pessoas	151	10.22%		
Plenum	0	0.00%		
Total	1,474	100%	198	100%

Resumo do espaço - 2 WC FEMININO

Entradas	
Área (m²)	10
Volume (m³)	27.72
Área da parede (m²)	10
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	96
Carga de alimentação (W)	32
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	3.42
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	1,191
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	959
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	231
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	88.74
Carga do pico de aquecimento (W)	169
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	100.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	335	28.12%	149	87.91%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	85	7.15%	20	12.09%
Iluminação	276	23.16%		
Alimentação	92	7.72%		
Pessoas	403	33.85%		
Plenum	0	0.00%		
Total	1,191	100%	169	100%

Resumo do espaço - 5 WC PCD

Entradas	
Área (m²)	4
Volume (m³)	10.64
Área da parede (m²)	12
Área do telhado (m²)	4
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	37
Carga de alimentação (W)	12
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	4.06
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	1,726
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	1,602
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	124
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	128.65
Carga do pico de aquecimento (W)	291
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	73.10

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	540	31.26%	176	60.63%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	790	45.75%	90	31.03%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	101	5.85%	24	8.34%
Iluminação	106	6.13%		
Alimentação	35	2.04%		
Pessoas	155	8.96%		
Plenum	0	0.00%		
Total	1,726	100%	291	100%

Resumo do espaço - 6 WC MASCULINO

Entradas	
Área (m²)	10
Volume (m³)	27.47
Área da parede (m²)	18
Área do telhado (m²)	10
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	95
Carga de alimentação (W)	32
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	6.40
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	3,785
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	3,518
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	267
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	282.14
Carga do pico de aquecimento (W)	558
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	140.32

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	747	19.75%	278	49.84%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	2,115	55.87%	242	43.30%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	159	4.21%	38	6.86%
Iluminação	273	7.22%		
Alimentação	91	2.41%		
Pessoas	399	10.55%		
Plenum	0	0.00%		
Total	3,785	100%	558	100%

Resumo do espaço - 7 WC PCD FEM

Entradas	
Área (m²)	4
Volume (m³)	10.42
Área da parede (m²)	11
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	36
Carga de alimentação (W)	12
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	3.99
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	863
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	743
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	121
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	64.35
Carga do pico de aquecimento (W)	197
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	49.53

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	476	55.11%	173	87.91%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	99	11.49%	24	12.09%
Iluminação	103	11.95%		
Alimentação	34	3.98%		
Pessoas	151	17.47%		
Plenum	0	0.00%		
Total	863	100%	197	100%

Resumo do espaço - 15 SALA DE CRISE

Entradas	
Área (m²)	42
Volume (m³)	117.38
Área da parede (m²)	10
Área do telhado (m²)	42
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	496
Carga de alimentação (W)	677
Número de pessoas	22
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	3.41
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	22,973
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	18,749
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	4,223
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,668.38
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	709	3.09%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	9,675	42.12%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	85	0.37%	0	0.00%
Iluminação	1,471	6.40%		
Alimentação	2,006	8.73%		
Pessoas	9,027	39.30%		
Plenum	0	0.00%		
Total	22,973	100%	0	100%

Resumo do espaço - 19 RECEPÇÃO GABINETE

Entradas	
Área (m²)	16
Volume (m³)	43.82
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	19
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	185
Carga de alimentação (W)	253
Número de pessoas	3
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	2,216
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	1,791
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	425
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	160.93
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	88.23

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	549	24.79%		
Alimentação	749	33.80%		
Pessoas	918	41.41%		
Plenum	0	0.00%		
Total	2,216	100%	0	100%

Resumo do espaço - 20 GABINETE DO COORDENADOR

Entradas	
Área (m²)	46
Volume (m³)	127.49
Área da parede (m²)	12
Área do telhado (m²)	47
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	19
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	539
Carga de alimentação (W)	735
Número de pessoas	13
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	4.31
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	20,842
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	18,318
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,525
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,513.66
Carga do pico de aquecimento (W)	1,317
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	331.26

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	898	4.31%	187	14.22%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	10,726	51.47%	1,104	83.82%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	107	0.51%	26	1.96%
Iluminação	1,598	7.66%		
Alimentação	2,178	10.45%		
Pessoas	5,334	25.59%		
Plenum	0	0.00%		
Total	20,842	100%	1,317	100%

Resumo do espaço - 23 DESCOMPRESSÃO

Entradas	
Área (m²)	45
Volume (m³)	126.93
Área da parede (m²)	32
Área do telhado (m²)	46
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	32
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	683
Carga de alimentação (W)	263
Número de pessoas	15
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	11.23
Tipo de espaço	Área de refeições - Salão/Sala de Lazer para refeição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	19,423
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	18,456
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	967
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,410.57
Carga do pico de aquecimento (W)	2,261
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	568.58

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	660	3.40%	253	11.20%
Janela	4,273	22.00%	846	37.41%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	9,663	49.75%	1,095	48.42%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	280	1.44%	67	2.97%
Iluminação	1,920	9.89%		
Alimentação	741	3.81%		
Pessoas	1,886	9.71%		
Plenum	0	0.00%		
Total	19,423	100%	2,261	100%

Resumo do espaço - 24 QUARTO GABINETE

Entradas	
Área (m²)	19
Volume (m³)	53.13
Área da parede (m²)	17
Área do telhado (m²)	20
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	227
Carga de alimentação (W)	110
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	5.75
Tipo de espaço	Quarto de dormir
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	6,692
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	6,531
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	161
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	486.00
Carga do pico de aquecimento (W)	761
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	191.44

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	706	10.55%	250	32.83%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	4,633	69.24%	477	62.65%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	143	2.14%	34	4.52%
Iluminação	655	9.79%		
Alimentação	319	4.76%		
Pessoas	235	3.51%		
Plenum	0	0.00%		
Total	6,692	100%	761	100%

Resumo do espaço - 25 ASSESSORIA

Entradas	
Área (m²)	50
Volume (m³)	139.99
Área da parede (m²)	42
Área do telhado (m²)	51
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	20
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	592
Carga de alimentação (W)	807
Número de pessoas	15
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	14.59
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	25,469
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	22,434
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	3,035
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,849.68
Carga do pico de aquecimento (W)	2,427
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	610.44

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,142	4.48%	446	18.37%
Janela	1,812	7.11%	675	27.83%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	11,842	46.50%	1,219	50.21%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	363	1.42%	87	3.59%
Iluminação	1,755	6.89%		
Alimentação	2,393	9.39%		
Pessoas	6,163	24.20%		
Plenum	0	0.00%		
Total	25,469	100%	2,427	100%

Resumo do espaço - 3 SALA TI

Entradas	
Área (m²)	8
Volume (m³)	21.24
Área da parede (m²)	8
Área do telhado (m²)	8
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	30
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	90
Carga de alimentação (W)	122
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	2.91
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	4,475
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	4,058
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	417
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	327.69
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	12	0.27%	0	0.00%
Janela	1,173	26.21%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	1,763	39.40%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	72	1.62%	0	0.00%
Iluminação	267	5.96%		
Alimentação	364	8.13%		
Pessoas	823	18.40%		
Plenum	0	0.00%		
Total	4,475	100%	0	100%

Resumo do espaço - 4 SERVIDOR

Entradas	
Área (m²)	10
Volume (m³)	28.57
Área da parede (m²)	7
Área do telhado (m²)	10
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	29
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	121
Carga de alimentação (W)	165
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	2.49
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	4,108
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	3,799
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	308
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	300.81
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	297	7.22%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	2,305	56.11%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	62	1.51%	0	0.00%
Iluminação	358	8.71%		
Alimentação	488	11.88%		
Pessoas	598	14.56%		
Plenum	0	0.00%		
Total	4,108	100%	0	100%

Resumo do espaço - 8 ASSESSORIA

Entradas	
Área (m²)	31
Volume (m³)	86.80
Área da parede (m²)	4
Área do telhado (m²)	31
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	31
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	367
Carga de alimentação (W)	501
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	1.50
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	12,658
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	11,499
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,159
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	927.02
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	84	0.66%	0	0.00%
Janela	366	2.89%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	7,123	56.27%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	37	0.30%	0	0.00%
Iluminação	1,091	8.62%		
Alimentação	1,487	11.75%		
Pessoas	2,471	19.52%		
Plenum	0	0.00%		
Total	12,658	100%	0	100%

Resumo do espaço - 9 HALL / FOYER

Entradas	
Área (m²)	90
Volume (m³)	252.27
Área da parede (m²)	56
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	9
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	1,261
Carga de alimentação (W)	524
Número de pessoas	10
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	19.31
Tipo de espaço	Saguão
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	12,115
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	9,971
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,144
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	887.22
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	2,373	19.59%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	480	3.96%	0	0.00%
Iluminação	3,644	30.08%		
Alimentação	1,514	12.49%		
Pessoas	4,103	33.87%		
Plenum	0	0.00%		
Total	12,115	100%	0	100%

Resumo do espaço - 10 REUNIÃO

Entradas	
Área (m²)	23
Volume (m³)	64.14
Área da parede (m²)	31
Área do telhado (m²)	23
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	32
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	271
Carga de alimentação (W)	370
Número de pessoas	5
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	10.92
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	12,328
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	11,239
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,088
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	902.78
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,177	9.55%	0	0.00%
Janela	1,513	12.28%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	5,411	43.89%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	272	2.20%	0	0.00%
Iluminação	804	6.52%		
Alimentação	1,096	8.89%		
Pessoas	2,054	16.66%		
Plenum	0	0.00%		
Total	12,328	100%	0	100%

Resumo do espaço - 11 PLANEJAMENTO

Entradas	
Área (m²)	21
Volume (m³)	58.03
Área da parede (m²)	19
Área do telhado (m²)	21
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	31
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	245
Carga de alimentação (W)	335
Número de pessoas	8
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	6.59
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	11,722
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	10,119
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,603
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	858.45
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	385	3.29%	0	0.00%
Janela	1,315	11.22%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	4,852	41.39%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	164	1.40%	0	0.00%
Iluminação	727	6.21%		
Alimentação	992	8.46%		
Pessoas	3,287	28.04%		
Plenum	0	0.00%		
Total	11,722	100%	0	100%

Resumo do espaço - 12 DESCOMPRESSÃO COPA/LAZER

Entradas	
Área (m²)	43
Volume (m³)	121.39
Área da parede (m²)	33
Área do telhado (m²)	42
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	24
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	653
Carga de alimentação (W)	252
Número de pessoas	20
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	11.53
Tipo de espaço	Área de refeições - Salão/Sala de Lazer para refeição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	16,618
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	15,372
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,246
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,216.99
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,257	7.56%	0	0.00%
Janela	1,188	7.15%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	8,828	53.12%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	287	1.73%	0	0.00%
Iluminação	1,836	11.05%		
Alimentação	708	4.26%		
Pessoas	2,514	15.13%		
Plenum	0	0.00%		
Total	16,618	100%	0	100%

Resumo do espaço - 13 COWORKING

Entradas	
Área (m²)	39
Volume (m³)	108.47
Área da parede (m²)	15
Área do telhado (m²)	38
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	59
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	459
Carga de alimentação (W)	625
Número de pessoas	12
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	5.29
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	19,331
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	16,984
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,347
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,415.63
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	381	1.97%	0	0.00%
Janela	1,962	10.15%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	8,712	45.07%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	132	0.68%	0	0.00%
Iluminação	1,360	7.03%		
Alimentação	1,854	9.59%		
Pessoas	4,930	25.51%		
Plenum	0	0.00%		
Total	19,331	100%	0	100%

Resumo do espaço - 14 AUDITÓRIO / SALA MULTIUSO

Entradas	
Área (m²)	91
Volume (m³)	317.29
Área da parede (m²)	80
Área do telhado (m²)	18
Área da porta (m²)	4
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	910
Carga de alimentação (W)	979
Número de pessoas	70
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	27.77
Tipo de espaço	Platéia/Área de poltronas - Auditório
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	30,970
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	24,739
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	6,231
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	2,268.00
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	4,157	13.42%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	3,706	11.97%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	691	2.23%	0	0.00%
Iluminação	2,563	8.28%		
Alimentação	2,756	8.90%		
Pessoas	17,097	55.21%		
Plenum	0	0.00%		
Total	30,970	100%	0	100%

Resumo do espaço - 26 SALA DE COMANDO

Entradas	
Área (m²)	75
Volume (m³)	430.58
Área da parede (m²)	93
Área do telhado (m²)	76
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	46
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	892
Carga de alimentação (W)	1,216
Número de pessoas	11
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	32.28
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	34,570
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	32,117
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,453
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	2,531.64
Carga do pico de aquecimento (W)	3,408
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	1,044.55

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	5,488	15.88%	1,402	41.13%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	17,618	50.96%	1,813	53.21%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	803	2.32%	193	5.66%
Iluminação	2,642	7.64%		
Alimentação	3,603	10.42%		
Pessoas	4,415	12.77%		
Plenum	0	0.00%		
Total	34,570	100%	3,408	100%

Resumo do espaço - 27 CIRCULAÇÃO

Entradas	
Área (m²)	66
Volume (m³)	184.57
Área da parede (m²)	89
Área do telhado (m²)	67
Área da porta (m²)	12
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	86
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	355
Carga de alimentação (W)	213
Número de pessoas	7
Ganho sensível ao calor / Pessoa (kW)	0
Ganho latente de calor / Pessoa (kW)	0
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	30.81
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	30,930
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	29,288
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,642
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	2,265.10
Carga do pico de aquecimento (W)	5,361
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	1,348.44

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,394	4.51%	521	9.71%
Janela	7,103	22.97%	2,514	46.88%
Porta	1,668	5.39%	547	10.20%
Telhado	15,635	50.55%	1,596	29.77%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	767	2.48%	184	3.43%
Iluminação	1,030	3.33%		
Alimentação	618	2.00%		
Pessoas	2,714	8.78%		
Plenum	0	0.00%		
Total	30,930	100%	5,361	100%

Resumo do projeto

Localização e clima	
Projeto	CELOG - Centro Logístico
Endereço	AV. ZEFERINO COSTA, 1300 -TRÊS VENDAS, PELOTAS -RS, 96070-480
Tempo de cálculo	quarta-feira, 22 de abril de 2026 14:03
Tipo de relatório	Padrão
Latitude	-31.72°
Longitude	-52.33°
Bulbo seco de verão	35 °C
Bulbo molhado de verão	26 °C
Bulbo seco de inverno	3 °C
Faixa diária média	12 °C

Resumo da construção

Entradas	
Tipo de construção	Escritório
Área (m²)	1,060
Volume (m³)	6,289.04
Resultados calculados	
Carga total de pico de resfriamento (Btu/h)	469,725
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 16:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	382,252
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	87,473
Capacidade máxima de resfriamento (Btu/h)	475,942
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	27,717.34
Carga do pico de aquecimento (W)	64,250
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	11,943.55
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	129.92
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	7.27
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	55.93
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	7.70
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	60.64
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.13

Resumo da região - Padrão

Entradas	
Área (m²)	49
Volume (m³)	179.06
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	2
Infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	26 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	18 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	26 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	8,780
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 15:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	6,630
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,150
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	442.47
Carga do pico de aquecimento (W)	951
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	111.76
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	86.92
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	52.80
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	2.52
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	47.77
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	18.94
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	19.52
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	0.64
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	0.50
Ventilação / Pessoa (m³/h)	43.46

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	4,528	51.58%	444	46.71%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Ventilação	2,885	32.86%	507	53.29%
Iluminação	284	3.23%		
Alimentação	170	1.94%		
Pessoas	749	8.53%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	163	1.86%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	8,780	100%	951	100%

Padrão Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
15 HALL/CIRC	18	50.57	5,732	442.47	444	111.76

Resumo da região - Zona AC PAV Sup

Entradas	
Área (m²)	177
Volume (m³)	491.33
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	55
Infiltração (m³/h)	50.25
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	25 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	18 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	25 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	100,102
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 13:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	72,671
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	27,431
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	4,891.63
Carga do pico de aquecimento (W)	11,448
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	1,543.50
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	910.56
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	165.41
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	7.66
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	46.32
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	6.05
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	64.55
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	2.42
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	1.43
Ventilação / Pessoa (m³/h)	16.56

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	2,612	2.61%	781	6.82%
Janela	2,179	2.18%	739	6.46%
Porta	862	0.86%	240	2.10%
Telhado	37,391	37.35%	4,091	35.73%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	1,600	1.60%	286	2.50%
Ventilação	30,226	30.20%	5,311	46.40%
Iluminação	5,924	5.92%		
Alimentação	2,726	2.72%		
Pessoas	14,782	14.77%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	1,801	1.80%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	100,102	100%	11,448	100%

Zona AC PAV Sup Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
12 SALA TV	18	51.09	5,511	396.01	430	108.05
19 ALOJAMENTO FEMININO	37	101.42	11,708	841.26	1,380	347.05

20 ALOJAMENTO MASCULINO	50	138.84	16,903	1,214.62	1,943	488.59
21 HALL/CIRC	14	38.39	4,269	306.73	457	114.97
22 CIRCULAÇÃO	10	28.23	4,277	307.30	476	119.82
23 COPA/DESCOMPRESSÃO	48	133.35	25,408	1,825.70	1,451	365.02

Resumo da região - Zona AC terreo

Entradas	
Área (m²)	123
Volume (m³)	343.79
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	27
Infiltração (m³/h)	48.90
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	52.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	27 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	20 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	8 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	27 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	38,133
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 13:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	23,994
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	14,140
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,462.78
Carga do pico de aquecimento (W)	4,737
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	565.89
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	453.99
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	90.92
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	3.31
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	36.36
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	11.00
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	38.54
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	1.28
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	1.03
Ventilação / Pessoa (m³/h)	16.81

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	2,823	7.40%	714	15.07%
Janela	3,074	8.06%	961	20.29%
Porta	234	0.61%	136	2.86%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	1,557	4.08%	278	5.87%
Ventilação	13,775	36.12%	2,648	55.91%
Iluminação	3,410	8.94%		
Alimentação	2,929	7.68%		
Pessoas	9,793	25.68%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	539	1.41%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	38,133	100%	4,737	100%

Zona AC terreo Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
6 EXPEDIÇÃO	20	56.77	2,620	160.92	185	74.98
7 ADMINISTRATIVO	22	61.70	5,056	310.47	732	184.20
8 COPA/REFEITÓRIO	27	75.79	10,051	617.23	434	109.26

11 CIRCULAÇÃO TERREO	53	149.54	6,093	374.15	737	197.46
--------------------------------------	----	--------	-------	--------	-----	--------

Resumo da região - Zona Exaustão terreo

Entradas	
Área (m²)	706
Volume (m³)	5,307.21
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	33
Infiltração (m³/h)	637.06
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	24 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	17 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	24 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	312,761
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 16:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	267,001
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	45,760
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	19,847.25
Carga do pico de aquecimento (W)	45,905
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	9,418.45
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	1,457.38
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	129.76
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	7.80
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	60.15
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	7.71
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	64.99
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.70
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	0.57
Ventilação / Pessoa (m³/h)	44.16

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	35,501	11.35%	11,273	24.56%
Janela	23,881	7.64%	4,431	9.65%
Porta	9,434	3.02%	3,017	6.57%
Telhado	128,336	41.03%	13,960	30.41%
Clarabóia	7,898	2.53%	1,100	2.40%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	20,282	6.48%	3,622	7.89%
Ventilação	48,377	15.47%	8,501	18.52%
Iluminação	17,621	5.63%		
Alimentação	6,559	2.10%		
Pessoas	7,565	2.42%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	7,307	2.34%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	312,761	100%	45,905	100%

Zona Exaustão terreo Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
2 PCD	5	14.77	411	31.74	0	10.89
4 SAN/VEST MASCULINO	19	52.96	4,169	321.85	214	53.84
9 SAN/VEST FEMININO	18	50.53	4,024	310.70	191	47.93

10 DEPÓSITO	664	5,188.95	248,473	19,182.96	36,999	9,305.78
-----------------------------	-----	----------	---------	-----------	--------	----------

Resumo da região - Zona Exaustão PAV 2

Entradas	
Área (m²)	35
Volume (m³)	96.14
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	13
Infiltração (m³/h)	14.63
Tipo de cálculo do volume de ar	Fluxo de gás refrigerante variável
Umidade relativa	46.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	23 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	16 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	23 °C
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	16,166
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 15:00
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	13,456
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	2,709
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,073.20
Carga do pico de aquecimento (W)	1,209
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	303.96
Fluxo de ar do pico de ventilação (m³/h)	0.00
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	136.50
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	8.59
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	62.92
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	7.33
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	34.82
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	2.43
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	0.00
Ventilação / Pessoa (m³/h)	0.00

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,246	7.71%	302	25.01%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	7,652	47.34%	823	68.11%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	466	2.88%	83	6.88%
Ventilação	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	953	5.90%		
Alimentação	318	1.97%		
Pessoas	5,136	31.77%		
Plenum	0	0.00%		
Calor do ventilador	395	2.44%		
Reaquecer	0	0.00%		
Total	16,166	100%	1,209	100%

Zona Exaustão PAV 2 Spaces

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	Fluxo de ar do resfriamento (m³/h)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (m³/h)
13 LAVABO	2	4.99	575	39.13	47	11.81
14 PCD	6	16.27	2,316	157.63	290	72.85
16 SAN/VESTMASC	12	33.44	6,615	450.14	515	129.49

18 SAN/VEST FEM	15	41.45	6,264	426.30	357	89.80
---------------------------------	----	-------	-------	--------	-----	-------

Resumo do espaço - 15 HALL/CIRC

Entradas	
Área (m²)	18
Volume (m³)	50.57
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	20
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	98
Carga de alimentação (W)	59
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	5,732
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	5,385
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	347
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	442.47
Carga do pico de aquecimento (W)	444
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	111.76

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	4,528	79.00%	444	100.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	284	4.95%		
Alimentação	170	2.97%		
Pessoas	749	13.07%		
Plenum	0	0.00%		
Total	5,732	100%	444	100%

Resumo do espaço - 12 SALA TV

Entradas	
Área (m²)	18
Volume (m³)	51.09
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	19
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	218
Carga de alimentação (W)	107
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de espaço	Recepção/Sala de Espera - Hotel
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	5,511
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	5,290
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	221
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	396.01
Carga do pico de aquecimento (W)	430
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	108.05

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	4,037	73.26%	430	100.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	620	11.25%		
Alimentação	304	5.52%		
Pessoas	549	9.96%		
Plenum	0	0.00%		
Total	5,511	100%	430	100%

Resumo do espaço - 19 ALOJAMENTO FEMININO

Entradas	
Área (m²)	37
Volume (m³)	101.42
Área da parede (m²)	17
Área do telhado (m²)	37
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	6
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	437
Carga de alimentação (W)	213
Número de pessoas	5
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	45
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	11.82
Tipo de espaço	Quarto de dormir
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	11,708
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	11,323
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	384
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	841.26
Carga do pico de aquecimento (W)	1,380
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	347.05

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	249	2.13%	157	11.35%
Janela	823	7.03%	316	22.88%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	7,960	67.99%	840	60.90%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	376	3.21%	67	4.87%
Iluminação	1,243	10.62%		
Alimentação	605	5.16%		
Pessoas	451	3.85%		
Plenum	0	0.00%		
Total	11,708	100%	1,380	100%

Resumo do espaço - 20 ALOJAMENTO MASCULINO

Entradas	
Área (m²)	50
Volume (m³)	138.84
Área da parede (m²)	27
Área do telhado (m²)	51
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	5
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	599
Carga de alimentação (W)	291
Número de pessoas	8
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	45
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	18.68
Tipo de espaço	Quarto de dormir
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	16,903
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	16,293
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	610
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,214.62
Carga do pico de aquecimento (W)	1,943
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	488.59

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,079	6.38%	281	14.48%
Janela	879	5.20%	282	14.54%
Porta	182	1.07%	120	6.18%
Telhado	10,918	64.59%	1,153	59.33%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	595	3.52%	106	5.47%
Iluminação	1,702	10.07%		
Alimentação	828	4.90%		
Pessoas	722	4.27%		
Plenum	0	0.00%		
Total	16,903	100%	1,943	100%

Resumo do espaço - 21 HALL/CIRC

Entradas	
Área (m²)	14
Volume (m³)	38.39
Área da parede (m²)	7
Área do telhado (m²)	14
Área da porta (m²)	4
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	75
Carga de alimentação (W)	45
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	5.13
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	4,269
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	3,906
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	363
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	306.73
Carga do pico de aquecimento (W)	457
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	114.97

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	190	4.44%	106	23.17%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	3,027	70.91%	322	70.45%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	163	3.82%	29	6.38%
Iluminação	212	4.96%		
Alimentação	127	2.98%		
Pessoas	550	12.89%		
Plenum	0	0.00%		
Total	4,269	100%	457	100%

Resumo do espaço - 22 CIRCULAÇÃO

Entradas	
Área (m²)	10
Volume (m³)	28.23
Área da parede (m²)	7
Área do telhado (m²)	11
Área da porta (m²)	5
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	55
Carga de alimentação (W)	33
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	5.12
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	4,277
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	3,984
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	293
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	307.30
Carga do pico de aquecimento (W)	476
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	119.82

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	450	10.53%	79	16.67%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	681	15.91%	120	25.21%
Telhado	2,329	54.46%	248	52.02%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	163	3.81%	29	6.11%
Iluminação	156	3.64%		
Alimentação	93	2.18%		
Pessoas	405	9.46%		
Plenum	0	0.00%		
Total	4,277	100%	476	100%

Resumo do espaço - 23 COPA/DESCOMPRESSÃO

Entradas	
Área (m²)	48
Volume (m³)	133.35
Área da parede (m²)	14
Área do telhado (m²)	49
Área da porta (m²)	5
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	3
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	725
Carga de alimentação (W)	280
Número de pessoas	34
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	81
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	81
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	9.51
Tipo de espaço	Área de refeições - Salão/Sala de Lazer para refeição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	25,408
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	18,737
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	6,671
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	1,825.70
Carga do pico de aquecimento (W)	1,451
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	365.02

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	644	2.53%	157	10.84%
Janela	477	1.88%	141	9.73%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	9,119	35.89%	1,099	75.70%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	303	1.19%	54	3.73%
Iluminação	1,992	7.84%		
Alimentação	768	3.02%		
Pessoas	12,105	47.64%		
Plenum	0	0.00%		
Total	25,408	100%	1,451	100%

Resumo do espaço - 6 EXPEDIÇÃO

Entradas	
Área (m²)	20
Volume (m³)	56.77
Área da parede (m²)	10
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	4
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	240
Carga de alimentação (W)	328
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	7.01
Tipo de espaço	Escritório - Aberto
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	2,620
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	2,292
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	329
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	160.92
Carga do pico de aquecimento (W)	185
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	74.98

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	328	12.53%	145	78.42%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	223	8.51%	40	21.58%
Iluminação	705	26.90%		
Alimentação	961	36.68%		
Pessoas	403	15.38%		
Plenum	0	0.00%		
Total	2,620	100%	185	100%

Resumo do espaço - 7 ADMINISTRATIVO

Entradas	
Área (m²)	22
Volume (m³)	61.70
Área da parede (m²)	27
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	6
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	261
Carga de alimentação (W)	356
Número de pessoas	2
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	18.97
Tipo de espaço	Escritório - Fechado
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	5,056
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	4,478
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	577
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	310.47
Carga do pico de aquecimento (W)	732
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	184.20

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	1,200	23.74%	303	41.34%
Janela	1,001	19.80%	322	43.93%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	604	11.95%	108	14.73%
Iluminação	766	15.16%		
Alimentação	1,045	20.67%		
Pessoas	439	8.69%		
Plenum	0	0.00%		
Total	5,056	100%	732	100%

Resumo do espaço - 8 COPA/REFEITÓRIO

Entradas	
Área (m²)	27
Volume (m³)	75.79
Área da parede (m²)	11
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	6
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	408
Carga de alimentação (W)	157
Número de pessoas	19
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	81
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	81
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	7.74
Tipo de espaço	Área de refeições - Salão/Sala de Lazer para refeição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	10,051
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	6,250
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	3,801
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	617.23
Carga do pico de aquecimento (W)	434
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	109.26

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	352	3.51%	72	16.47%
Janela	1,077	10.71%	319	73.39%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	247	2.45%	44	10.14%
Iluminação	1,121	11.15%		
Alimentação	432	4.30%		
Pessoas	6,822	67.87%		
Plenum	0	0.00%		
Total	10,051	100%	434	100%

Resumo do espaço - 11 CIRCULAÇÃO TERREO

Entradas	
Área (m²)	53
Volume (m³)	149.54
Área da parede (m²)	22
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	13
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	7
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	288
Carga de alimentação (W)	173
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	15.18
Tipo de espaço	Corredor/Transição
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	6,093
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	4,783
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,310
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	374.15
Carga do pico de aquecimento (W)	737
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	197.46

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	942	15.47%	195	26.45%
Janela	996	16.35%	320	43.45%
Porta	234	3.85%	136	18.39%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	483	7.93%	86	11.70%
Iluminação	817	13.42%		
Alimentação	490	8.05%		
Pessoas	2,128	34.94%		
Plenum	0	0.00%		
Total	6,093	100%	737	100%

Resumo do espaço - 2 PCD

Entradas	
Área (m²)	5
Volume (m³)	14.77
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	51
Carga de alimentação (W)	17
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	411
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	311
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	100
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	31.74
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	10.89

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	147	35.78%		
Alimentação	49	11.93%		
Pessoas	215	52.29%		
Plenum	0	0.00%		
Total	411	100%	0	100%

Resumo do espaço - 4 SAN/VEST MASCULINO

Entradas	
Área (m²)	19
Volume (m³)	52.96
Área da parede (m²)	12
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	183
Carga de alimentação (W)	61
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	8.12
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	4,169
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	2,871
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,297
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	321.85
Carga do pico de aquecimento (W)	214
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	53.84

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	764	18.33%	168	78.42%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	259	6.20%	46	21.58%
Iluminação	528	12.65%		
Alimentação	176	4.22%		
Pessoas	2,443	58.60%		
Plenum	0	0.00%		
Total	4,169	100%	214	100%

Resumo do espaço - 9 SAN/VEST FEMININO

Entradas	
Área (m²)	18
Volume (m³)	50.53
Área da parede (m²)	10
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	175
Carga de alimentação (W)	58
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	7.23
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	4,024
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	2,744
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,280
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	310.70
Carga do pico de aquecimento (W)	191
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	47.93

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	680	16.90%	149	78.42%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	0	0.00%	0	0.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	230	5.72%	41	21.58%
Iluminação	503	12.51%		
Alimentação	168	4.17%		
Pessoas	2,443	60.70%		
Plenum	0	0.00%		
Total	4,024	100%	191	100%

Resumo do espaço - 10 DEPÓSITO

Entradas	
Área (m²)	664
Volume (m³)	5,188.95
Área da parede (m²)	895
Área do telhado (m²)	638
Área da porta (m²)	52
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	89
Área da clarabóia (m²)	19
Carga de iluminação (W)	5,719
Carga de alimentação (W)	2,144
Número de pessoas	20
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	621.70
Tipo de espaço	Armazenagem ativa
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	248,473
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	235,623
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	12,850
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	19,182.96
Carga do pico de aquecimento (W)	36,999
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	9,305.78

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	34,057	13.71%	10,956	29.61%
Janela	23,881	9.61%	4,431	11.98%
Porta	9,434	3.80%	3,017	8.16%
Telhado	128,336	51.65%	13,960	37.73%
Clarabóia	7,898	3.18%	1,100	2.97%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	19,793	7.97%	3,535	9.55%
Iluminação	16,443	6.62%		
Alimentação	6,166	2.48%		
Pessoas	2,465	0.99%		
Plenum	0	0.00%		
Total	248,473	100%	36,999	100%

Resumo do espaço - 13 LAVABO

Entradas	
Área (m²)	2
Volume (m³)	4.99
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	2
Área da porta (m²)	1
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	17
Carga de alimentação (W)	6
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.00
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	575
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	541
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	34
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	39.13
Carga do pico de aquecimento (W)	47
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	11.81

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	0	0.00%	0	0.00%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	437	75.95%	47	100.00%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	0	0.00%	0	0.00%
Iluminação	49	8.60%		
Alimentação	16	2.87%		
Pessoas	72	12.59%		
Plenum	0	0.00%		
Total	575	100%	47	100%

Resumo do espaço - 14 PCD

Entradas	
Área (m²)	6
Volume (m³)	16.27
Área da parede (m²)	8
Área do telhado (m²)	6
Área da porta (m²)	2
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	57
Carga de alimentação (W)	19
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	5.57
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	2,316
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	2,097
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	220
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	157.63
Carga do pico de aquecimento (W)	290
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	72.85

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	359	15.52%	115	39.74%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	1,328	57.35%	143	49.32%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	177	7.66%	32	10.93%
Iluminação	161	6.96%		
Alimentação	54	2.32%		
Pessoas	236	10.20%		
Plenum	0	0.00%		
Total	2,316	100%	290	100%

Resumo do espaço - 16 SAN/VESTMASC

Entradas	
Área (m²)	12
Volume (m³)	33.44
Área da parede (m²)	13
Área do telhado (m²)	12
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	117
Carga de alimentação (W)	39
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	8.91
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	6,615
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	5,302
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,313
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	450.14
Carga do pico de aquecimento (W)	515
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	129.49

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	872	13.19%	184	35.77%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	2,603	39.36%	280	54.39%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	284	4.29%	51	9.84%
Iluminação	332	5.01%		
Alimentação	111	1.67%		
Pessoas	2,413	36.49%		
Plenum	0	0.00%		
Total	6,615	100%	515	100%

Resumo do espaço - 18 SAN/VEST FEM

Entradas	
Área (m²)	15
Volume (m³)	41.45
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	16
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	145
Carga de alimentação (W)	48
Número de pessoas	6
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (m³/h)	0.15
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga do pico de resfriamento (Btu/h)	6,264
Carga sensível do pico de resfriamento (Btu/h)	5,122
Carga latente do pico de resfriamento (Btu/h)	1,143
Fluxo de ar do pico de resfriamento (m³/h)	426.30
Carga do pico de aquecimento (W)	357
Fluxo de ar do pico de aquecimento (m³/h)	89.80

Componentes	Resfriamento		Aquecimento	
	Cargas (Btu/h)	Percentual do total	Cargas (W)	Percentual do total
Parede	14	0.23%	3	0.84%
Janela	0	0.00%	0	0.00%
Porta	0	0.00%	0	0.00%
Telhado	3,284	52.42%	353	98.93%
Clarabóia	0	0.00%	0	0.00%
Partição	0	0.00%	0	0.00%
Infiltração	5	0.07%	1	0.23%
Iluminação	411	6.56%		
Alimentação	137	2.19%		
Pessoas	2,413	38.53%		
Plenum	0	0.00%		
Total	6,264	100%	357	100%

Resumo do projeto

Localização e clima	
Projeto	Área Técnica
Endereço	Av. Zeferino Costa, 1300 - Tres VendasPelotas - RS, 96070-480
Tempo de cálculo	quarta-feira, 25 de março de 2026 22:55
Tipo de relatório	Detalhado
Latitude	-31.72°
Longitude	-52.33°
Bulbo seco de verão	35 °C
Bulbo molhado de verão	26 °C
Bulbo seco de inverno	3 °C
Faixa diária média	12 °C

Resumo da construção

Entradas	
Tipo de construção	Escritório
Área (m²)	12
Volume (m³)	43.17
Resultados calculados	
Carga total de pico de resfriamento (W)	2,496
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 16:00
Carga sensível do pico de resfriamento (W)	1,407
Carga latente do pico de resfriamento (W)	1,090
Capacidade máxima de resfriamento (W)	2,496
Fluxo de ar do pico de resfriamento (L/s)	66.7
Carga do pico de aquecimento (W)	876
Fluxo de ar do pico de aquecimento (L/s)	39.9
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	207.32
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	5.54
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	26.71
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	4.82
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	72.76
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.32

Resumo do nível - TÉRREO

Entradas	
Área (m ²)	12
Volume (m ³)	43.17
Resultados calculados	
Carga total de pico de resfriamento (W)	1,353
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 16:00
Carga sensível do pico de resfriamento (W)	856
Carga latente do pico de resfriamento (W)	496
Fluxo de ar do pico de resfriamento (L/s)	66.7
Carga do pico de aquecimento (W)	37
Fluxo de ar do pico de aquecimento (L/s)	39.9
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m ²)	112.33
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m ²))	5.54
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	49.30
Área/ Carga de resfriamento (m ² /kW)	8.90
Densidade da carga de aquecimento (W/m ²)	3.09
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m ²))	3.32

Resumo da região - Padrão

Entradas	
Área (m²)	12
Volume (m³)	43.17
Ponto de definição de resfriamento	23 °C
Ponto de definição de aquecimento	21 °C
Temperatura do suprimento de ar	12 °C
Número de pessoas	11
Infiltração (L/s)	0.0
Tipo de cálculo do volume de ar	Sistemas divididos com ventilação mecânica com resfriamento
Umidade relativa	60.00% (Calculated)
Psicométricas	
Mensagem psicométrica	None
Temperatura do bulbo seco na entrada da serpentina de resfriamento	30 °C
Temperatura do bulbo molhado na entrada da serpentina de resfriamento	23 °C
Temperatura do bulbo seco na saída da serpentina de resfriamento	9 °C
Temperatura do bulbo molhado na saída da serpentina de resfriamento	10 °C
Temperatura do bulbo seco do ar misto	30 °C
Resultados calculados	
Carga total de pico de resfriamento (W)	2,496
Mês e hora do piso de resfriamento	Janeiro 16:00
Carga sensível do pico de resfriamento (W)	1,407
Carga latente do pico de resfriamento (W)	1,090
Fluxo de ar do pico de resfriamento (L/s)	66.7
Carga do pico de aquecimento (W)	876
Fluxo de ar do pico de aquecimento (L/s)	39.9
Fluxo de ar do pico de ventilação (L/s)	39.9
Verificação de somas	
Densidade da carga de resfriamento (W/m²)	207.32
Densidade do fluxo de resfriamento (L/(s·m²))	5.54
Fluxo / Carga de resfriamento (L/(s·kW))	26.71
Área/ Carga de resfriamento (m²/kW)	4.82
Densidade da carga de aquecimento (W/m²)	72.76
Densidade do fluxo de aquecimento (L/(s·m²))	3.32
Densidade da ventilação (L/(s·m²))	3.32
Ventilação / Pessoa (L/s)	3.6

Cooling Components	Total (W)	Percentage	Norte (W)	Sul (W)	Leste (W)	Oeste (W)	Nordeste (W)	Suleste (W)	Noroeste (W)	Sudeste (W)
Parede	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Janela	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Porta	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Telhado	100	4.02%	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarabóia	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Partição	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Infiltração	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilação	1,118	44.78%	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação	117	4.67%	-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentação	55	2.21%	-	-	-	-	-	-	-	-
Pessoas	1,080	43.28%	-	-	-	-	-	-	-	-
Plenum	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Calor do ventilador	26	1.04%	-	-	-	-	-	-	-	-
Reaquecer	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2,496	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
Heating Components	Total (W)	Percentage	Norte (W)	Sul (W)	Leste (W)	Oeste (W)	Nordeste (W)	Suleste (W)	Noroeste (W)	Sudeste (W)
Parede	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Janela	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Porta	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Telhado	37	4.25%	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarabóia	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Partição	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Infiltração	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-

Ventilação	839	95.75%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	876	100%	0	0	0	0	0	0	0	0

Padrão Espaços

Nome do espaço	Área (m²)	Volume (m³)	Carga do pico de resfriamento (W)	Fluxo de ar do resfriamento (L/s)	Carga do pico de aquecimento (W)	Fluxo de ar do aquecimento (L/s)
45 LAVABO	2	4.62	138	6.8	37	5.5
42 GUARITA	10	38.55	1,214	59.9	0	34.5

Resumo do espaço - 45 LAVABO

Dados de entrada	
Área (m²)	2
Volume (m³)	4.62
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	2
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	16
Carga de alimentação (W)	5
Número de pessoas	1
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (L/s)	0.0
Tipo de espaço	Banheiros
Resultados calculados	
Carga total de pico de resfriamento (W)	138
Carga sensível do pico de resfriamento (W)	129
Carga latente do pico de resfriamento (W)	9
Fluxo de ar do pico de resfriamento (L/s)	6.8
Carga do pico de aquecimento (W)	37
Fluxo de ar do pico de aquecimento (L/s)	5.5

Cooling Components	Total (W)	Percentage	Norte (W)	Sul (W)	Leste (W)	Oeste (W)	Nordeste (W)	Suleste (W)	Noroeste (W)	Sudeste (W)
Parede	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Janela	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Porta	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Telhado	100	72.74%	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarabóia	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Partição	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Infiltração	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação	13	9.75%	-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentação	4	3.25%	-	-	-	-	-	-	-	-
Pessoas	20	14.25%	-	-	-	-	-	-	-	-
Plenum	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	138	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
Heating Components	Total (W)	Percentage	Norte (W)	Sul (W)	Leste (W)	Oeste (W)	Nordeste (W)	Suleste (W)	Noroeste (W)	Sudeste (W)
Parede	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Janela	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Porta	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Telhado	37	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Partição	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarabóia	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Infiltração	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	37	100%	0	0	0	0	0	0	0	0

Resumo do espaço - 42 GUARITA

Dados de entrada	
Área (m²)	10
Volume (m³)	38.55
Área da parede (m²)	0
Área do telhado (m²)	0
Área da porta (m²)	0
Área da partição (m²)	0
Área da janela (m²)	0
Área da clarabóia (m²)	0
Carga de iluminação (W)	123
Carga de alimentação (W)	60
Número de pessoas	11
Ganho sensível ao calor / Pessoa (W)	73
Ganho latente de calor / Pessoa (W)	59
Fluxo de ar da infiltração (L/s)	0.0
Tipo de espaço	Recepção/Sala de Espera - Transporte
Resultados calculados	
Carga total de pico de resfriamento (W)	1,214
Carga sensível do pico de resfriamento (W)	727
Carga latente do pico de resfriamento (W)	487
Fluxo de ar do pico de resfriamento (L/s)	59.9
Carga do pico de aquecimento (W)	0
Fluxo de ar do pico de aquecimento (L/s)	34.5

Cooling Components	Total (W)	Percentage	Norte (W)	Sul (W)	Leste (W)	Oeste (W)	Nordeste (W)	Suleste (W)	Noroeste (W)	Sudeste (W)
Parede	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Janela	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Porta	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Telhado	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarabóia	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Partição	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Infiltração	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação	103	8.49%	-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentação	51	4.17%	-	-	-	-	-	-	-	-
Pessoas	1,061	87.35%	-	-	-	-	-	-	-	-
Plenum	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1,214	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
Heating Components	Total (W)	Percentage	Norte (W)	Sul (W)	Leste (W)	Oeste (W)	Nordeste (W)	Suleste (W)	Noroeste (W)	Sudeste (W)
Parede	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Janela	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Porta	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0
Telhado	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Partição	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarabóia	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Infiltração	0	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0