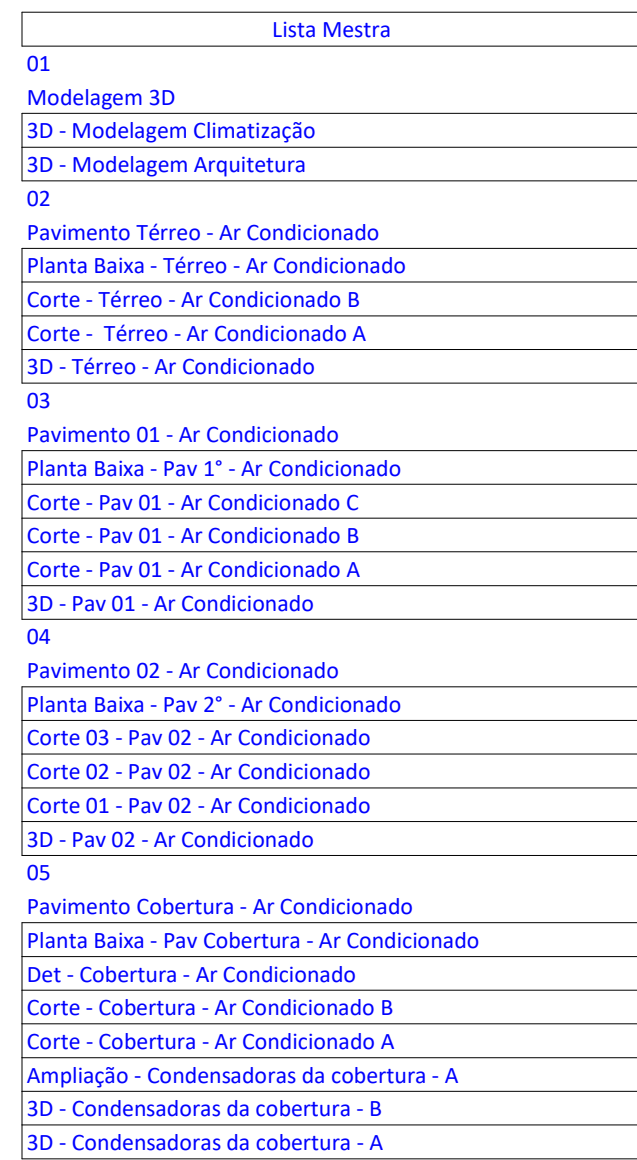




Descrição - Duto rígido	Qntd (m)	Área (m²)
Duto redondo de aço galvanizado, Ø20cm	1,15	0,72
Duto redondo de aço galvanizado, Ø25cm	10,67	8,38
Duto retangular em aço galvanizado, 15x15cm	32,58	19,55
Duto retangular em aço galvanizado, 20x15cm	2,02	1,41
Duto retangular em aço galvanizado, 20x30cm	11,83	11,83
Duto retangular em aço galvanizado, 25x15cm	0,36	0,29
Duto retangular em aço galvanizado, 25x25cm	0,24	0,24
Duto retangular em aço galvanizado, 30x15cm	4,97	4,48
Duto retangular em aço galvanizado, 40x30cm	36,11	50,56
Duto retangular em aço galvanizado, 45x15cm	21,77	26,13
Duto retangular em aço galvanizado, 60x15cm	4,10	6,15
Duto retangular em aço galvanizado, 60x30cm	4,95	8,90
	130,74	138,63

Descrição - Conexões de dutos	Qntd (un)
Junta flexível circular para aço galvanizado, 025-025cm, 45/100, Multivac ou equivalente técnico 12	12
Colarinho em aço galvanizado, sem registro, 020-020cm	15
Junça 90° curta em aço galvanizado, 40x30-40x30cm	8
Junça 90° curta em aço galvanizado, 45x15-45x15cm	1
Junça 90° curta em aço galvanizado, 60x15-60x15cm	1
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 15x15-15x15cm	7
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 20x15-20x15cm	1
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 20x30-20x30cm	8
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 25x15-25x15cm	1
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 30x15-30x15cm	14
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 60x15-60x15cm	2
Junça exôcentrica retangular chanfrada em aço galvanizado, 60x30-60x30cm	8
Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado, 25x25-025cm	6
Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado, 45x15-025cm	3
Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado, 60x15-025cm	1
União retangular em aço galvanizado, 15x15-15x15cm	1
Junça 90° curta em aço galvanizado, 025-025cm	4
Tampa retangular em Aço Galvanizado, 15x15cm	4
Tampa retangular em Aço Galvanizado, 25x15cm	1
Tampa retangular em Aço Galvanizado, 30x15cm	14
Redução exôcentrica retangular em aço galvanizado, 45x15-15x15cm	1
Redução exôcentrica retangular em aço galvanizado, 20x15-15x15cm	1
Redução exôcentrica retangular em aço galvanizado, 45x15-15x15cm	1

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Cura de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreforno com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Cura 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gás refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

Sem Escala



Descrição - Equipamentos	Qtdt (un)
Caixa de passagem de ar condicionado - Split, modelo CPT15, fabricante Tigre ou equivalente técnico	24
Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 6000W BTU/h, modelo 42XQU60C5, fabricante Carrier ou equivalente técnico	2
Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F, modelo 42XQM18C5, fabricante Midea Carrier	2
Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F, modelo 42XQM24C5, fabricante Midea Carrier	4
Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F, modelo 42XQM18C5, fabricante Midea Carrier	12
Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F, modelo 42XQM24C5, fabricante Midea Carrier	4
Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F, modelo 38CCU060235MC, fabricante Midea Carrier	6
Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F, modelo 38CCM060535MC, fabricante Midea Carrier	2
Unidade evaporadora (interna), tipo casete, 57000 BTU/h, modelo 42KXVU60C5, fabricante Midea Carrier	6
Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h, modelo 42LVCC09C5, fabricante Midea Carrier	2
Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h, modelo 42LVCC12C5, fabricante Midea Carrier	4
Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h, modelo 42LVCD18C5, fabricante Midea Carrier	12
Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, invert, 24000 BTU/h, modelo 42AGCA24M5, fabricante Midea Carrier	4
Gabinete de entreforro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares, modelo FH 315, fabricante Sicflux ou equivalente técnico	6
Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS, modelo RVA 200, fabricante Sicflux	15
Veneziana de tomada de ar exterior retangular, modelo S2525, fabricante Sicflux	6

Sem Escala

- SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR EXTERNO
- SISTEMA DE EXAUSTÃO
- SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
- SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
- EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
- CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.

- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, arêis, porcas, tirantes, parafusos, verde-rosa, cola, fita de alumínio e respectivos servicos, como corte, amenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço.

- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1 1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.



Av. Santos Dumont, N° 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telephone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Wilians

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRC

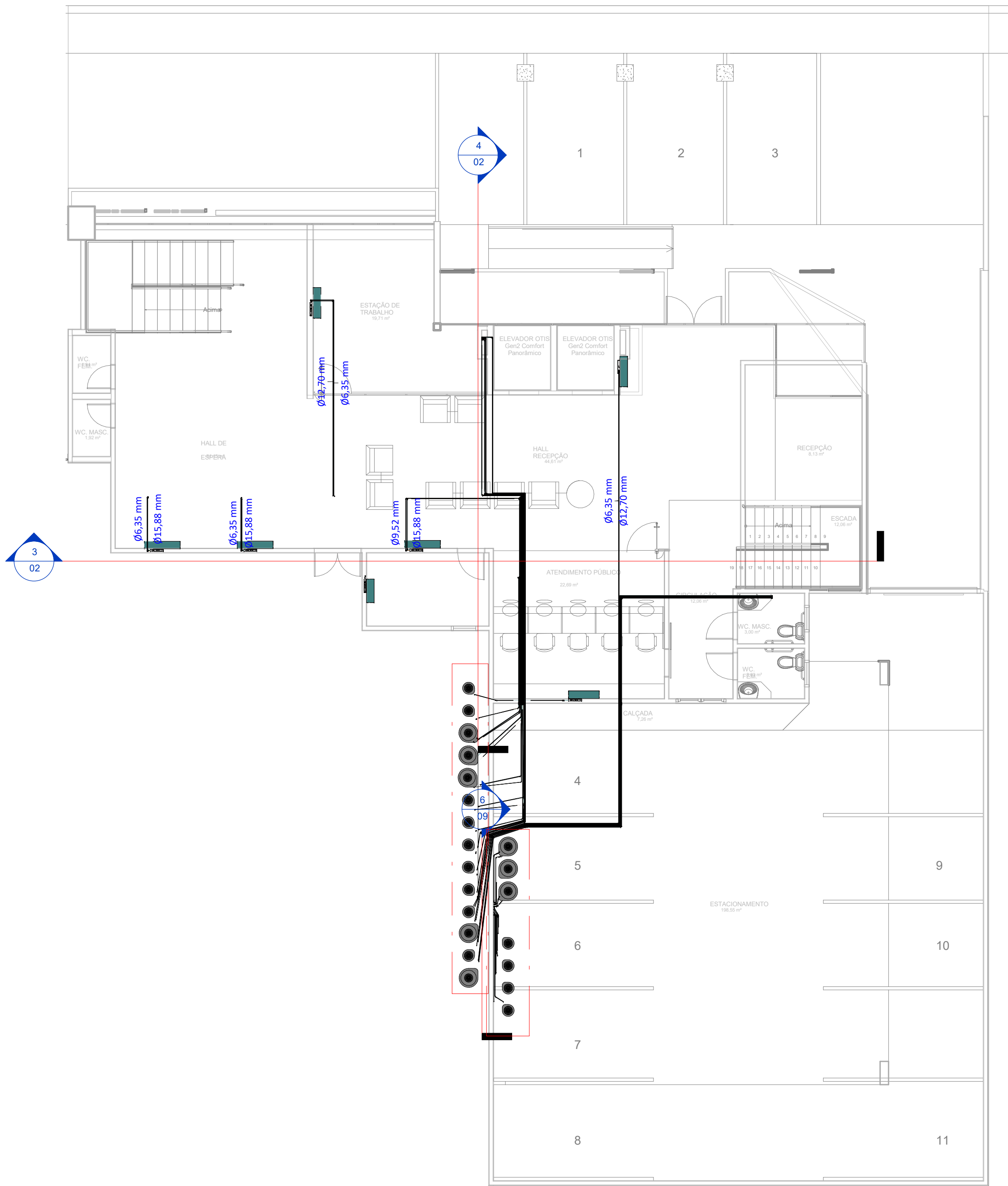
Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Disciplina: **Projeto de Climatização**

Título: Modelagem 3D

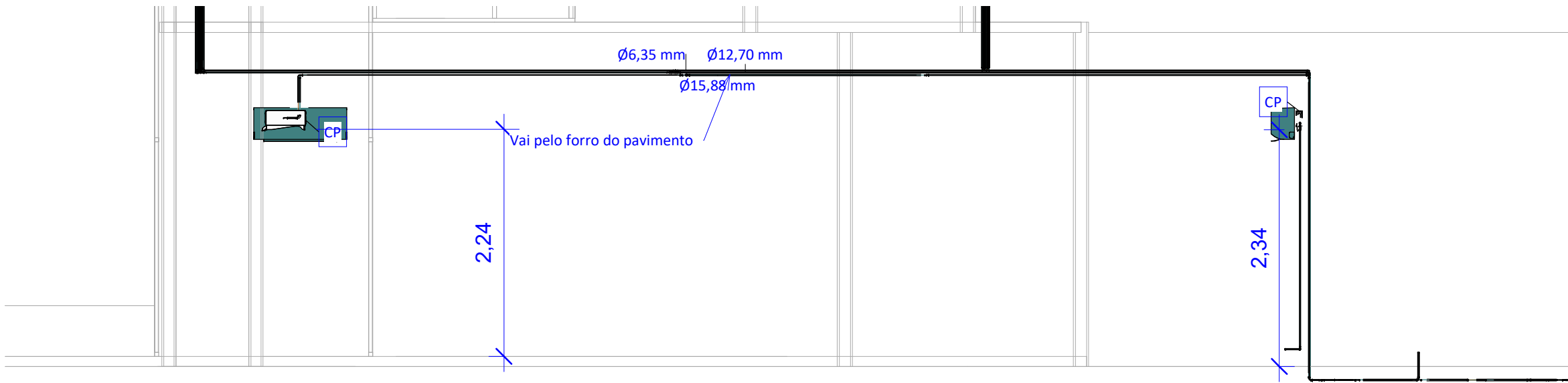
Histórico de Revisões			Página:
Data	Revisão	Descrição	
26/09/2024	R00	Anteprojeto	01 10
04/10/2024	R01	Projeto executivo	
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura	

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto.



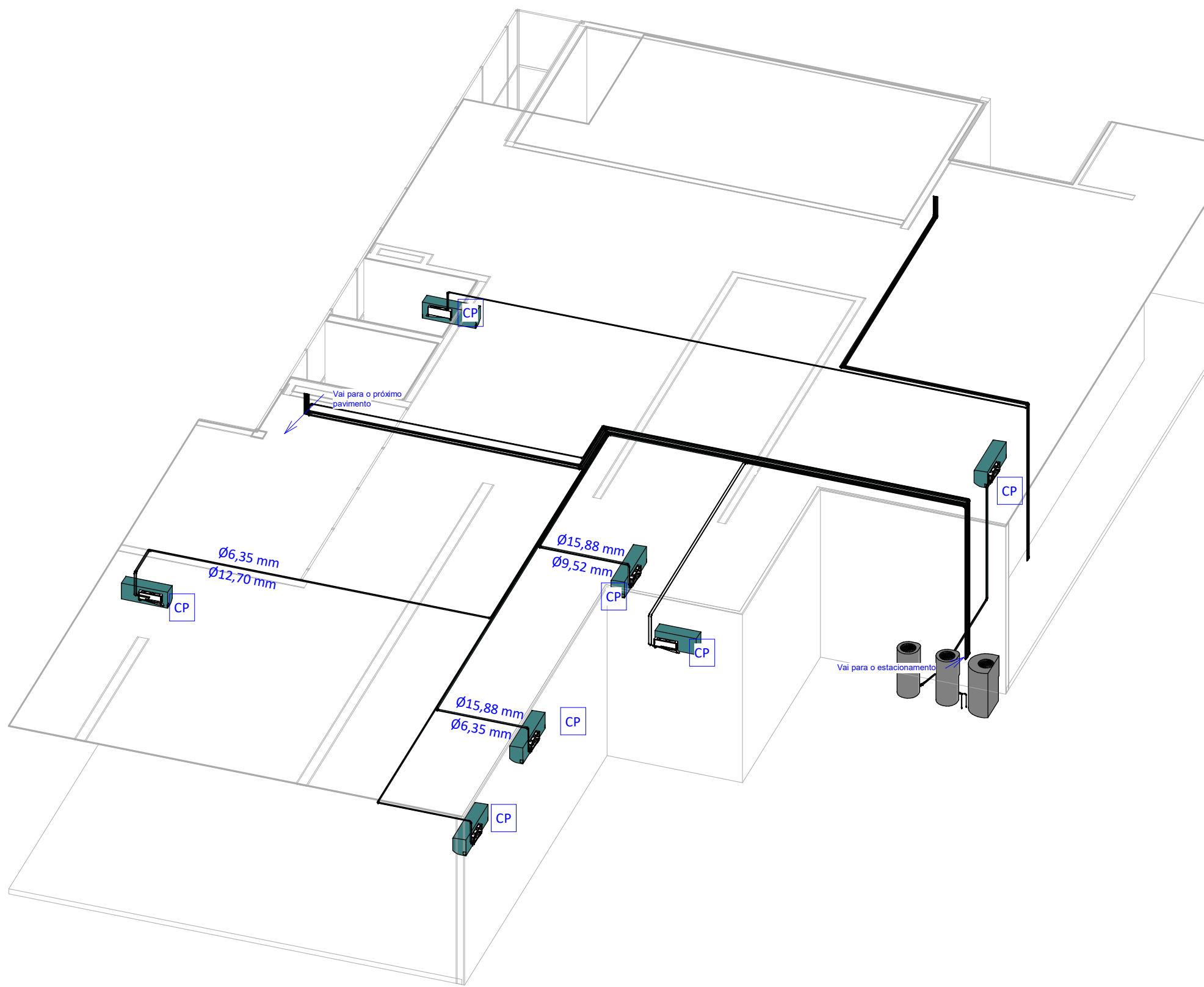
1 Planta Baixa - Térreo - Ar Condicionado

Escala: 1 : 100



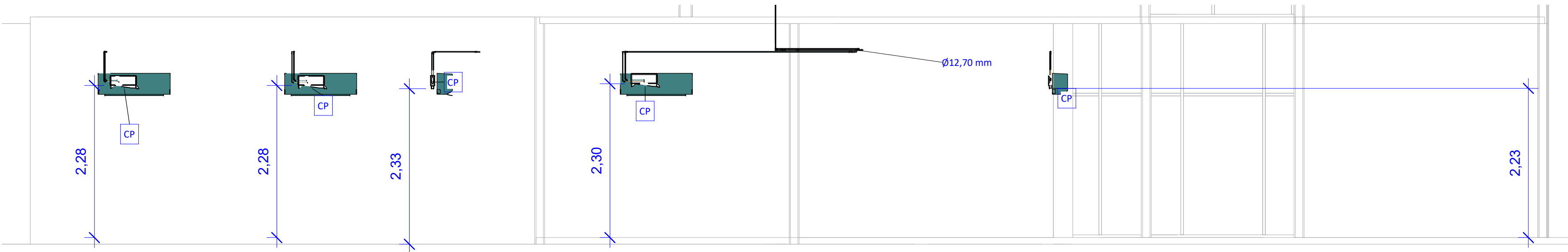
4 Corte - Térreo - Ar Condicionado A

Escala: 1 : 50



2 3D - Térreo - Ar Condicionado

Sem Escala



3 Corte - Térreo - Ar Condicionado B

Escala: 1 : 50

- LEGENDA DE CORES
- SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR EXTERNO
 - SISTEMA DE EXAUSTÃO
 - SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
 - SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
 - EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
 - CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreferro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gas refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassete, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço.
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.



Realização

Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telefone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Willans

Dados do Empreendimento

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRO

Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Dados do Projeto

Disciplina: Projeto de Climatização

Título: Pavimento Térreo - Ar Condicionado

Histórico de Revisões

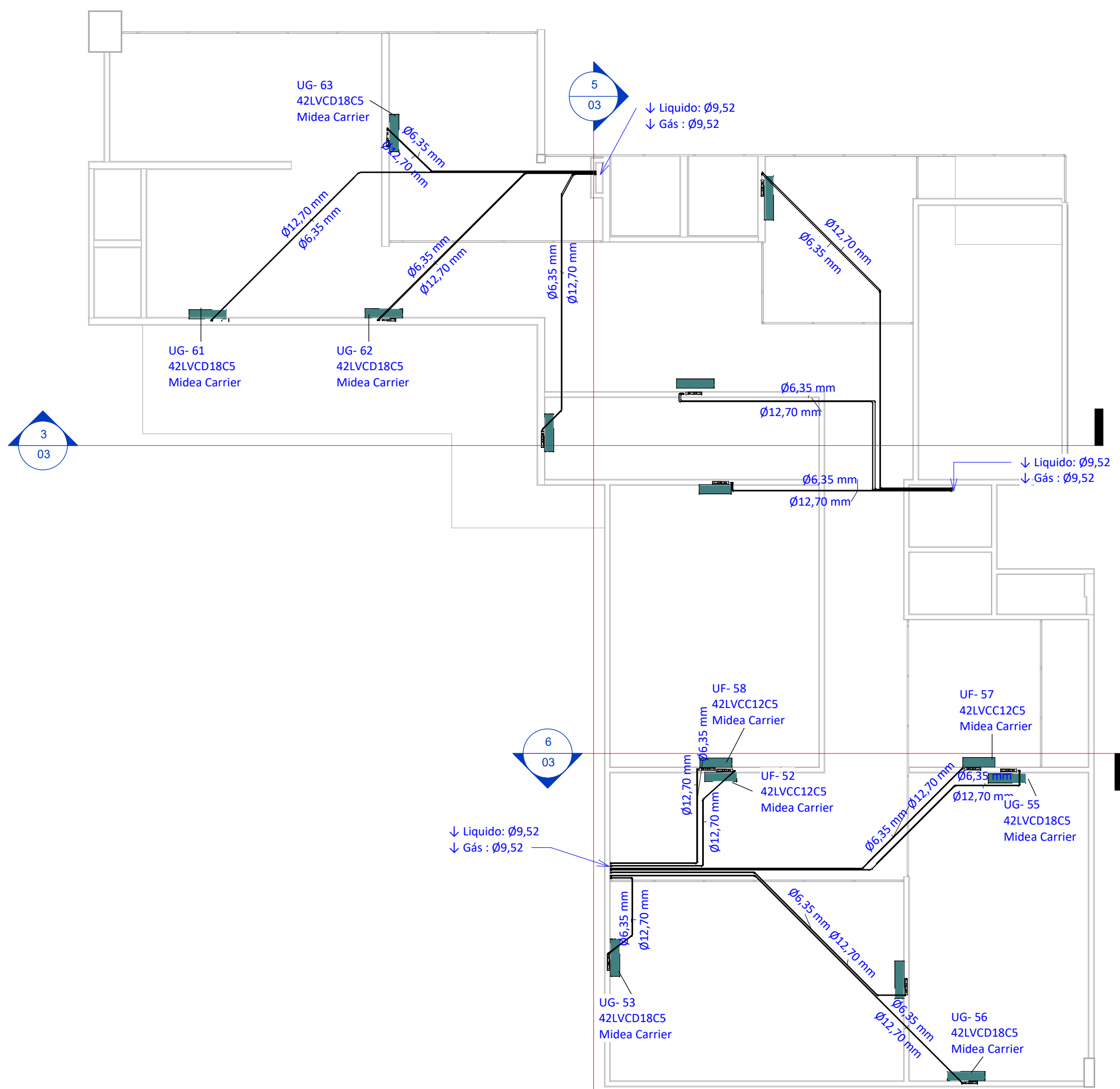
Data	Revisão	Descrição
26/09/2024	R00	Anteprojeto
04/10/2024	R01	Projeto executivo
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura

Assinatura: 02

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto

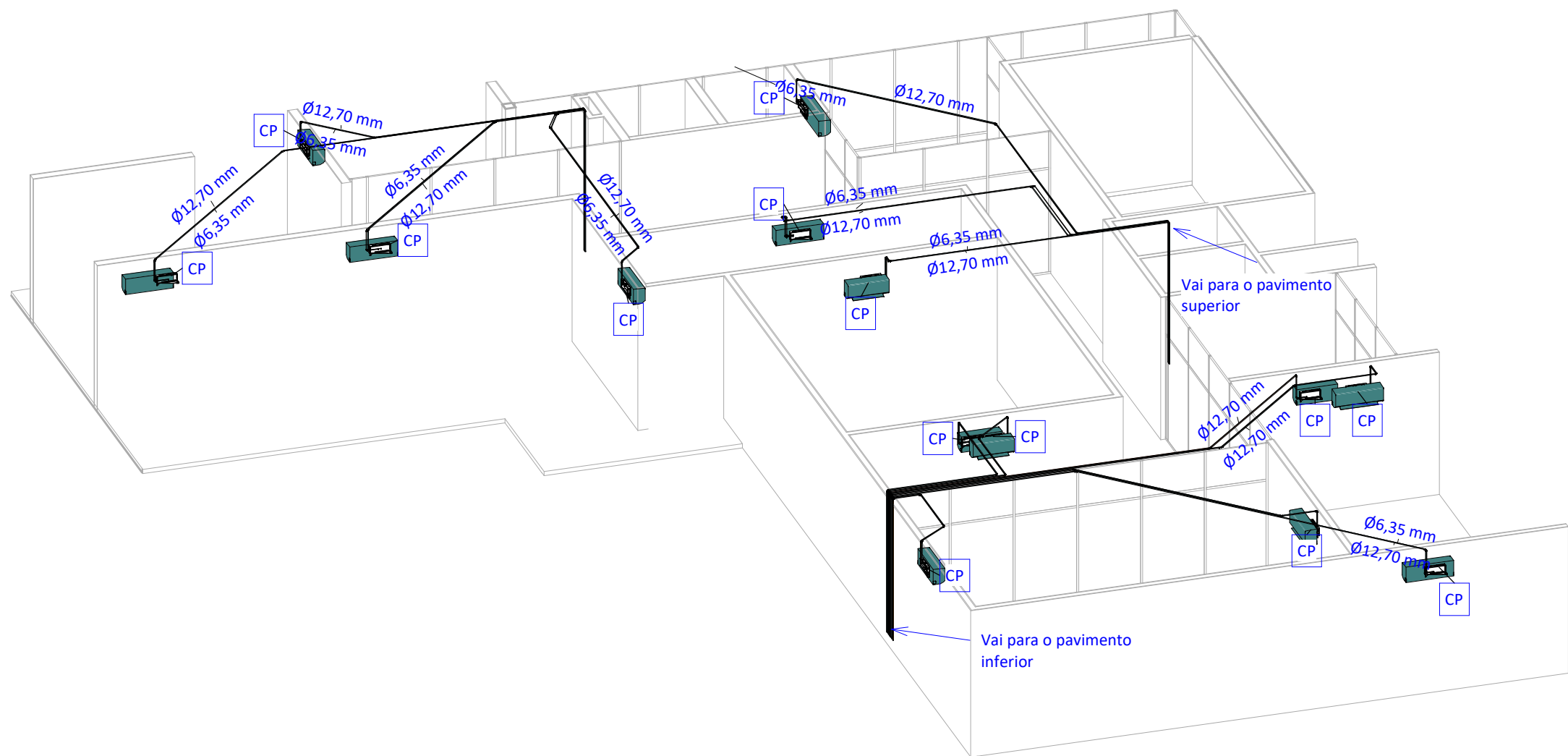
P02.Pavimento Térreo - Ar Condicionado.pdf

10



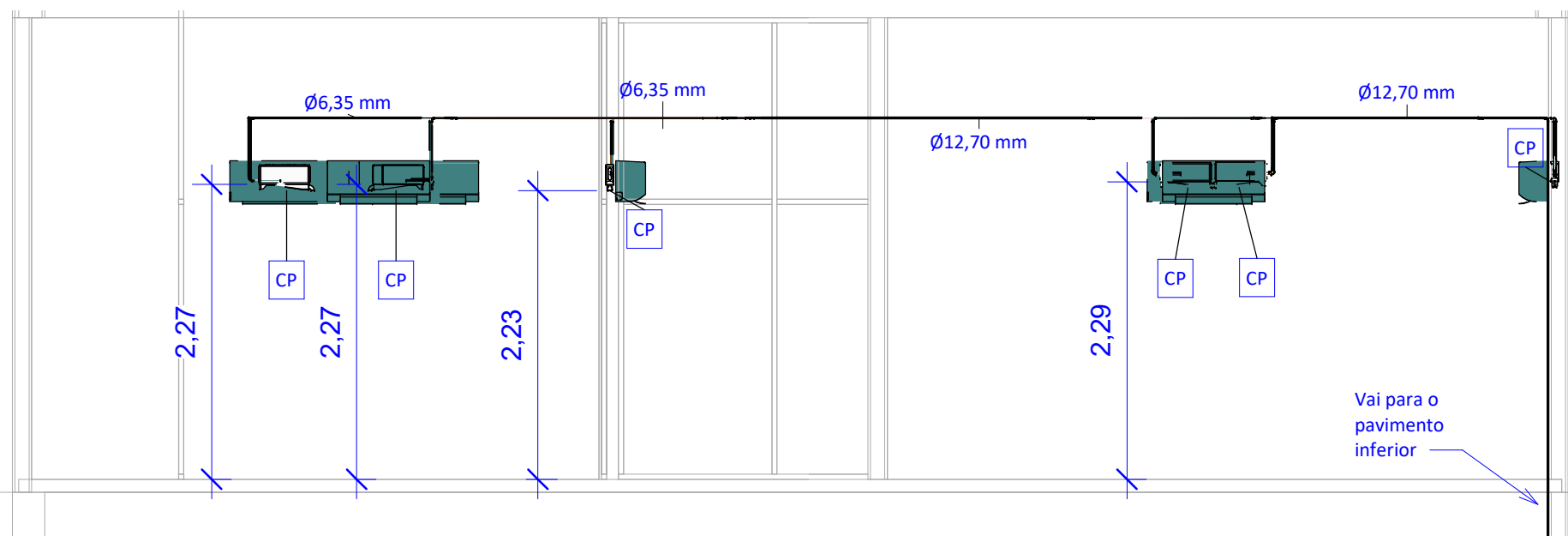
1 Planta Baixa - Pav 1º - Ar Condicionado

Escala: 1 : 100



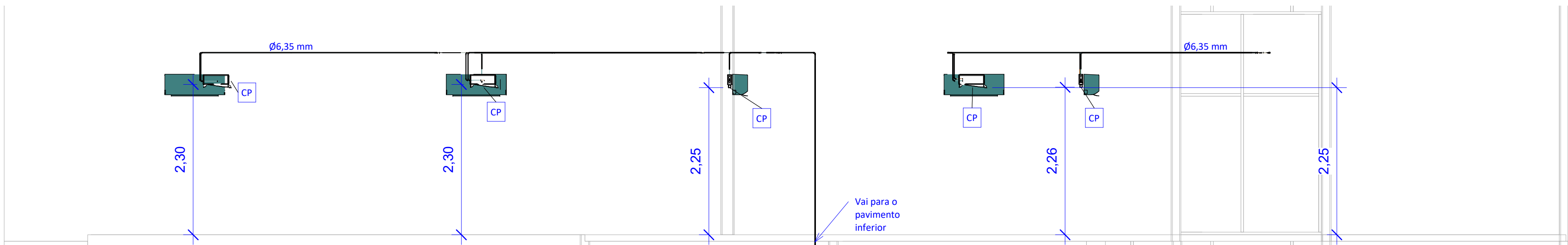
2 3D - Pav 01 - Ar Condicionado

Sem Escala



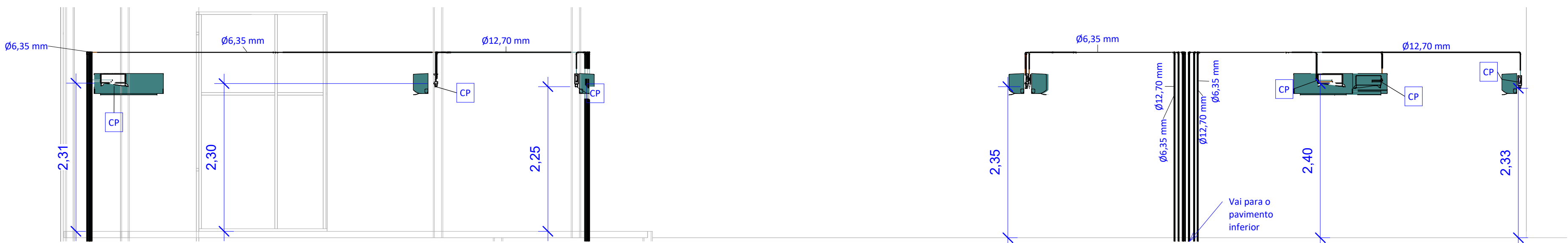
6 Corte - Pav 01 - Ar Condicionado C

Escala: 1 : 50



3 Corte - Pav 01 - Ar Condicionado B

Escala: 1 : 50



5 Corte - Pav 01 - Ar Condicionado A

Escala: 1 : 50

LEGENDA DE CORES	
■	SISTEMA DE RENOVACÃO DE AR EXTERNO
■	SISTEMA DE EXAUSTÃO
■	SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
■	SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
■	EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
■	CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreforro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gas refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.



Realização

Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telefone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Willans

Dados do Empreendimento

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRO

Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Dados do Projeto

Disciplina: Projeto de Climatização

Título: Pavimento 01 - Ar Condicionado

Histórico de Revisões

Data	Revisão	Descrição
26/09/2024	R00	Anteprojeto
04/10/2024	R01	Projeto executivo
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura

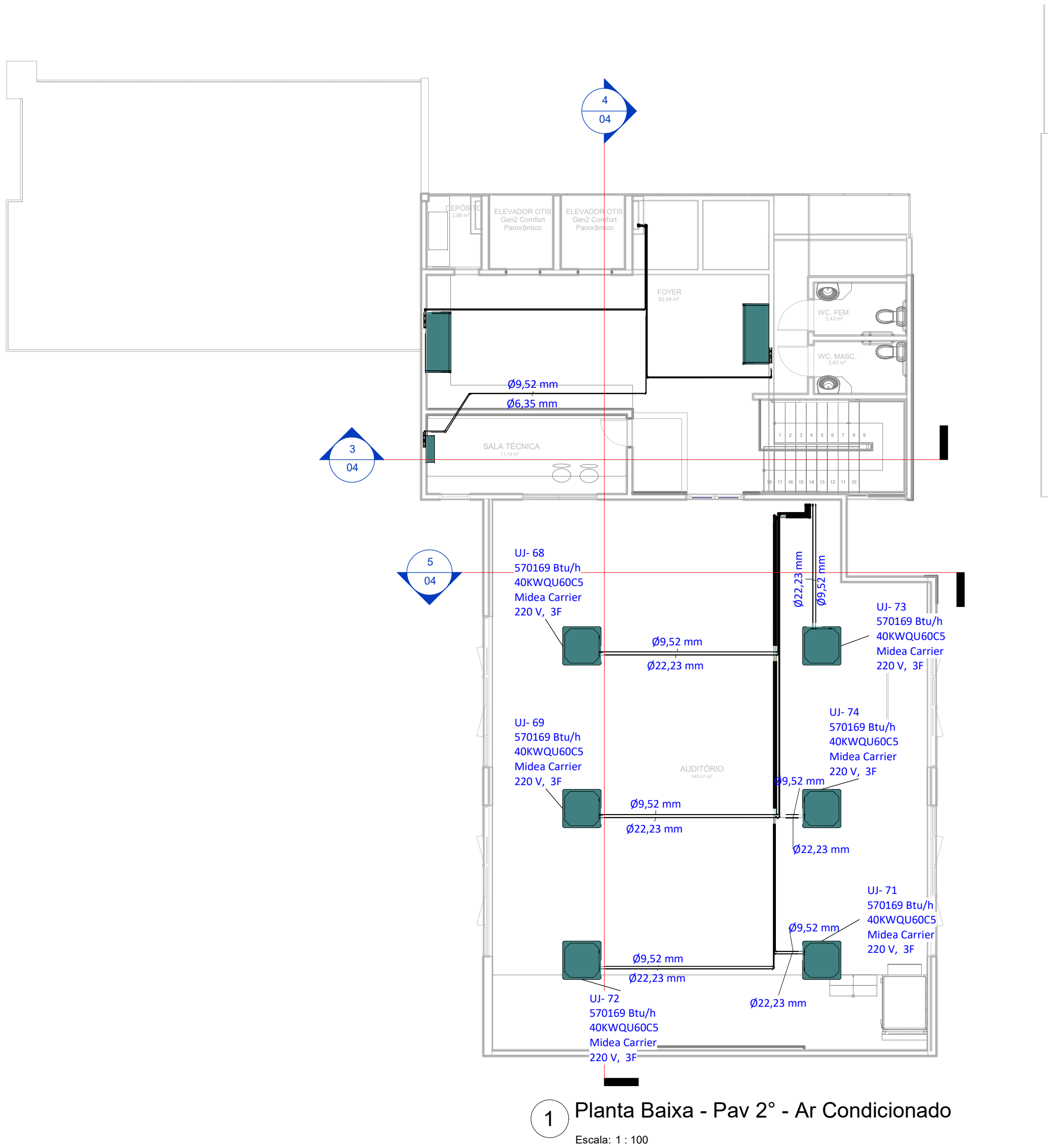
Assinatura: 03

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão do projeto

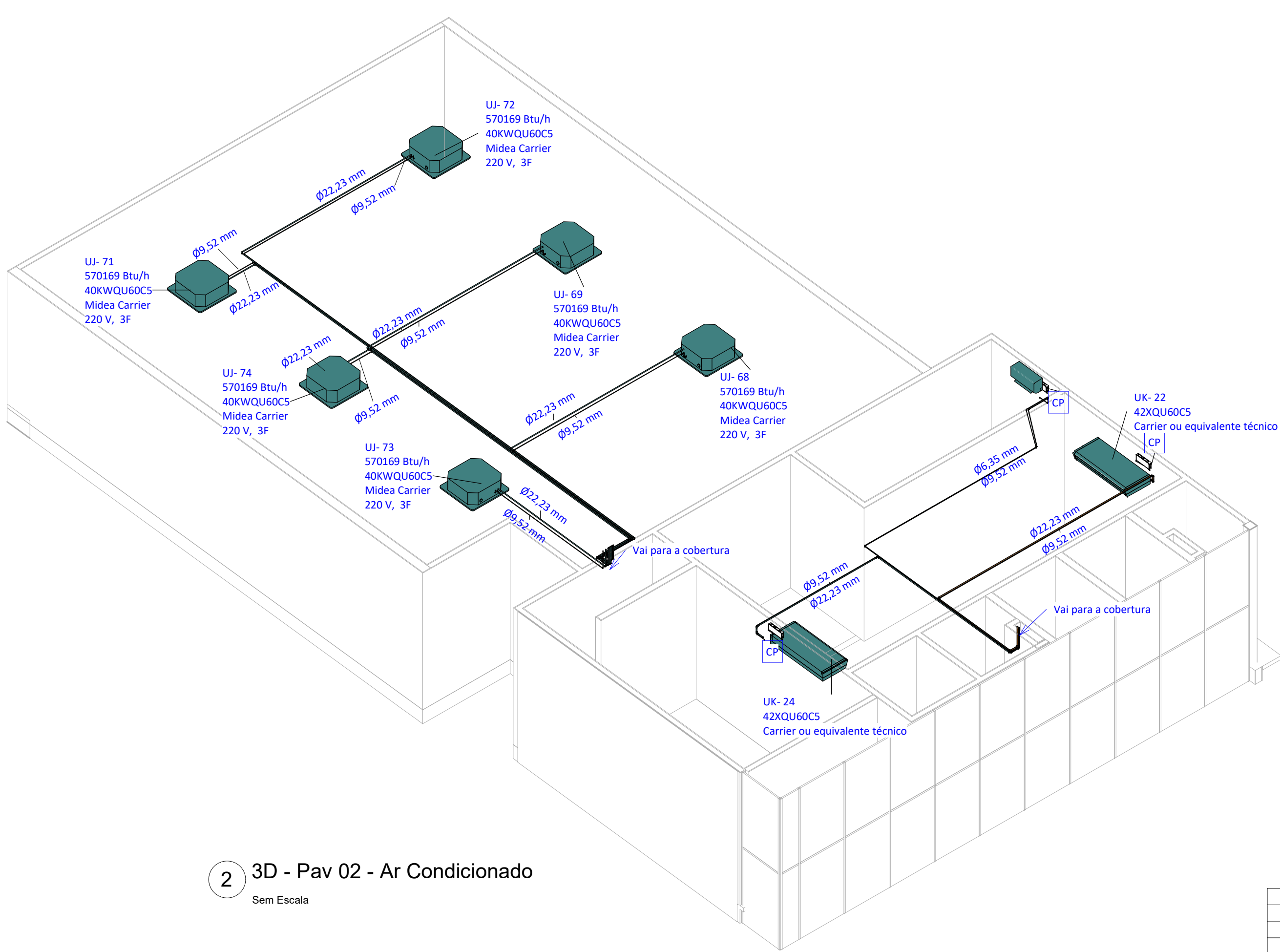
10

P03.Pavimento 01 - Ar Condicionado.pdf

A1 504 x 841mm (ABNT NBR 10068:1987)



1 Planta Baixa - Pav 2º - Ar Condicionado
Escala: 1 : 100



2 3D - Pav 02 - Ar Condicionado
Sem Escala

- LEGENDA DE CORES
- SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR EXTERNO
 - SISTEMA DE EXAUSTÃO
 - SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
 - SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
 - EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
 - CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreferro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gás refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UI	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço.
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.



Realização

Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telefone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Willans

Dados do Empreendimento

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRO

Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Dados do Projeto

Disciplina: Projeto de Climatização

Título: Pavimento 02 - Ar Condicionado

Histórico de Revisões

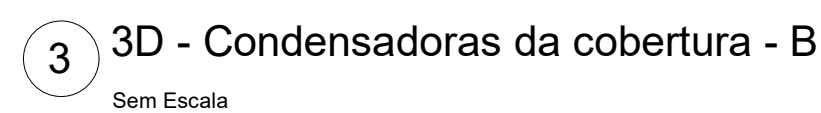
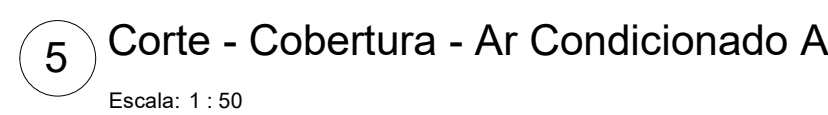
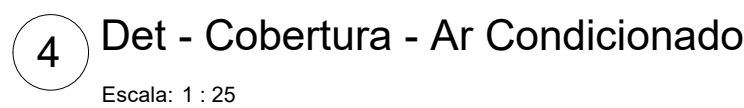
Data	Revisão	Descrição
26/09/2024	R00	Anteprojeto
04/10/2024	R01	Projeto executivo
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura

Assinatura: 04

10

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto

P04.Pavimento 02 - Ar Condicionado.pdf



Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Cabo de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de velocidade, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreferro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
RF	Tubo de cobre flexível para gas refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

Realização

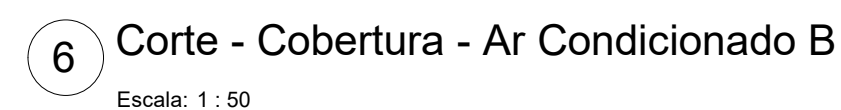
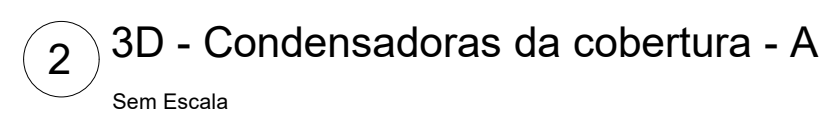
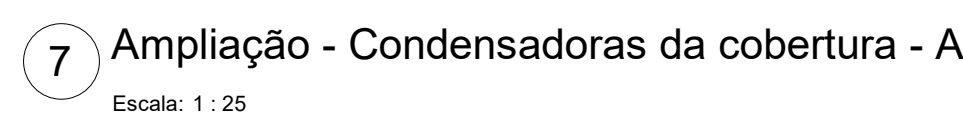


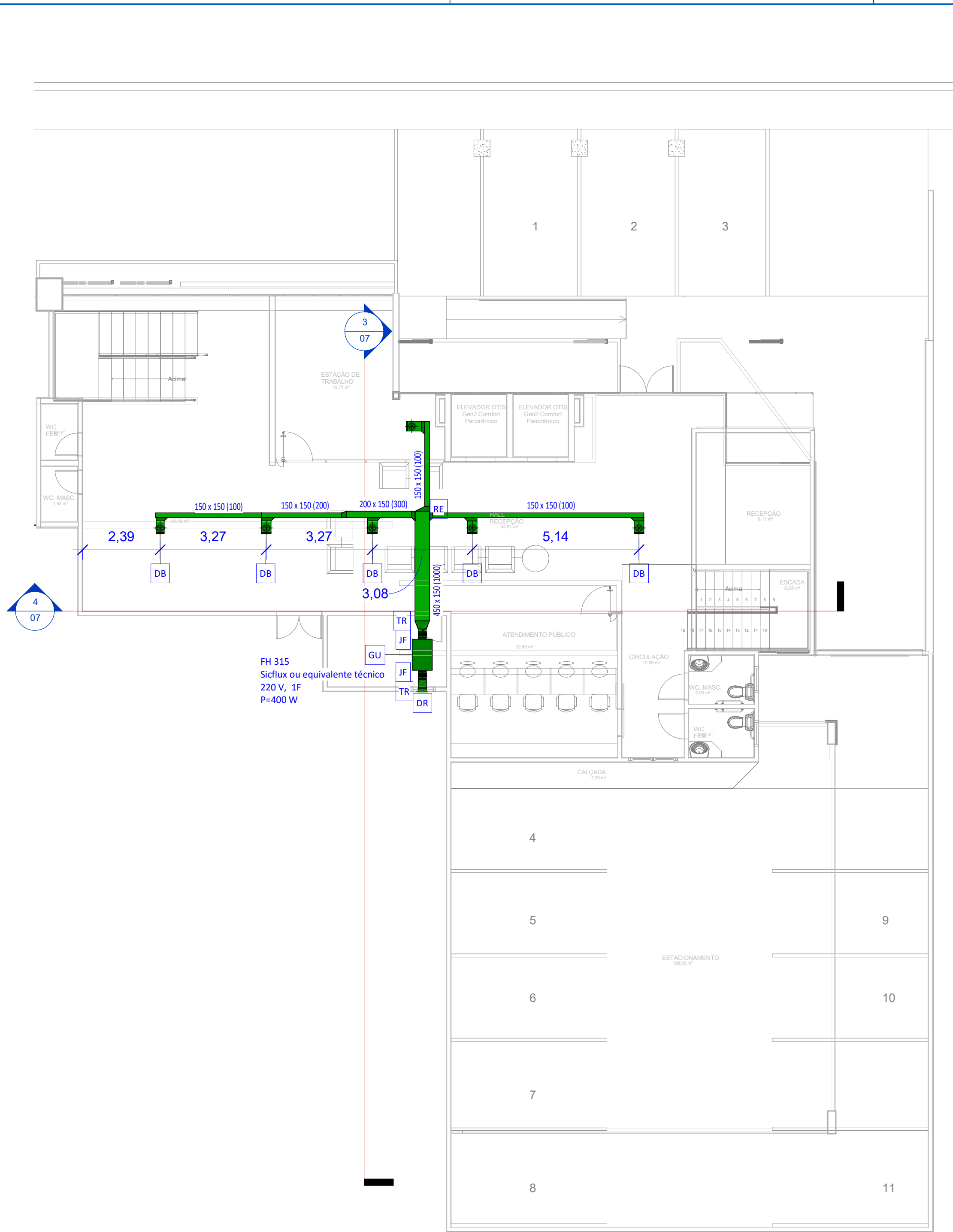
martel

engenharia

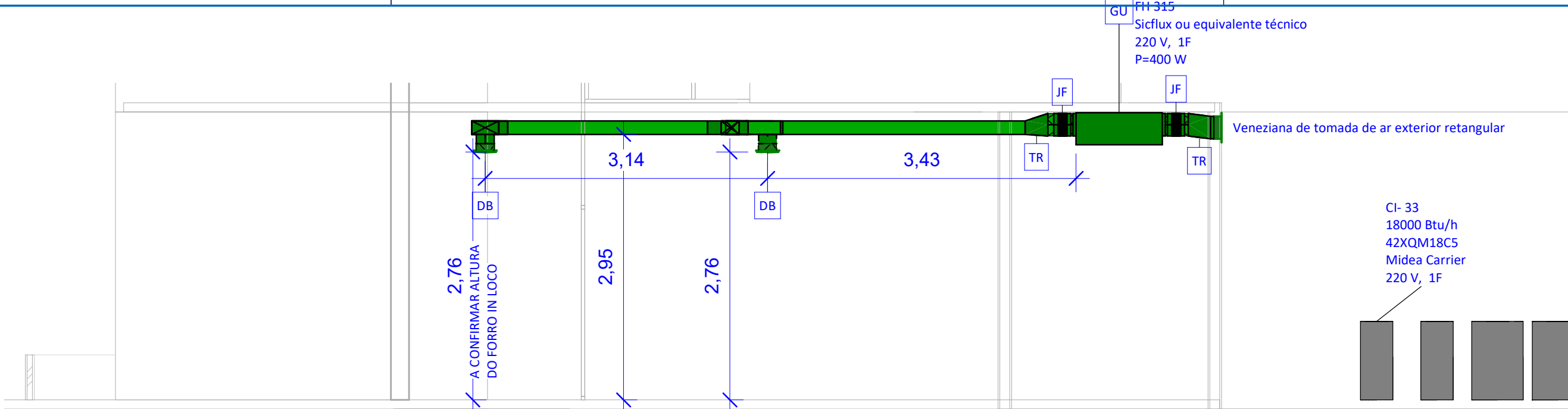
Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
 Bairro Aldeida, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
 E-mail: contato@martelengenharia.com.br
 Telefone: (85) 3048-1178
 Engenheiro: Angelo Modolo
 Desenho: Jhonatas Willians

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto.

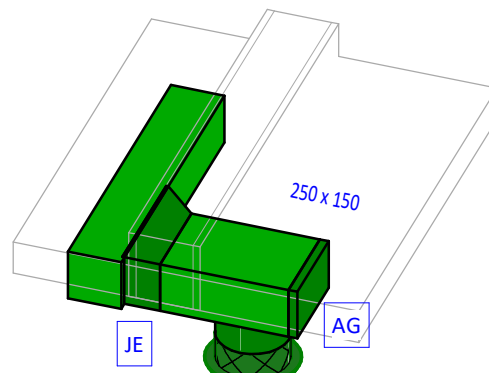




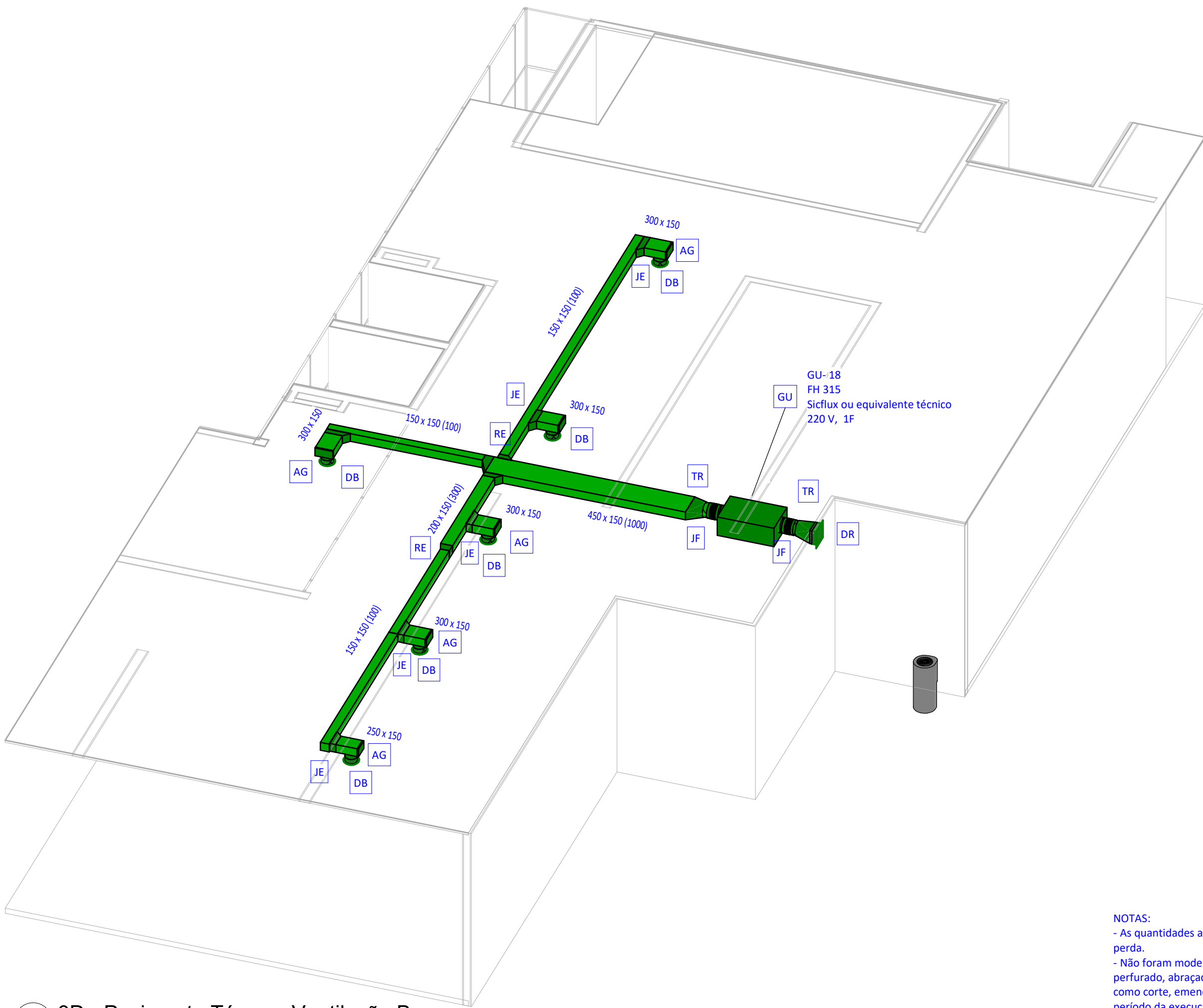
6 Pavimento Térreo Refletido - Ventilação
Escala: 1 : 100



5 Corte - Térreo - Ventilação B
Escala: 1 : 50



Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS



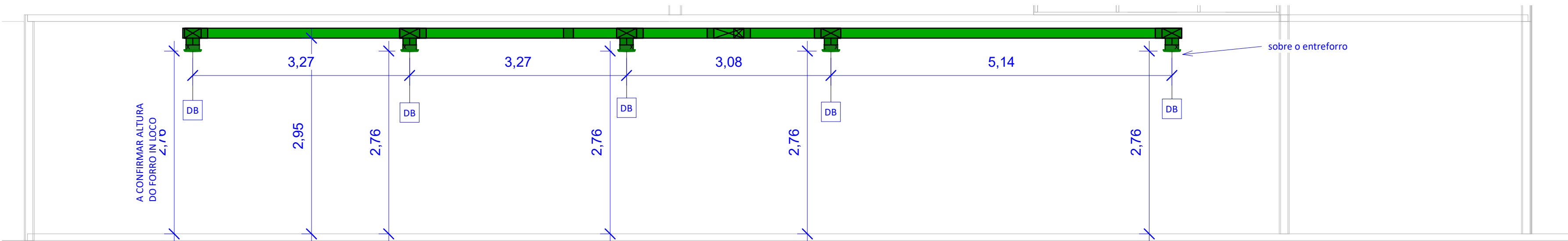
2 3D - Pavimento Térreo - Ventilação A
Sem Escala

- LEGENDA DE CORES
- SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR EXTERNO
 - SISTEMA DE EXAUSTÃO
 - SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
 - SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
 - EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
 - CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreforro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TR	Tubo de cobre flexível para gas refrigerante R-410a
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.



4 Corte - Térreo - Ventilação A
Escala: 1 : 50

Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telefone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Willans

Dados do Empreendimento

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRO

Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Dados do Projeto

Disciplina: Projeto de Climatização

Título: Pavimento Térreo - Ventilação

Histórico de Revisões

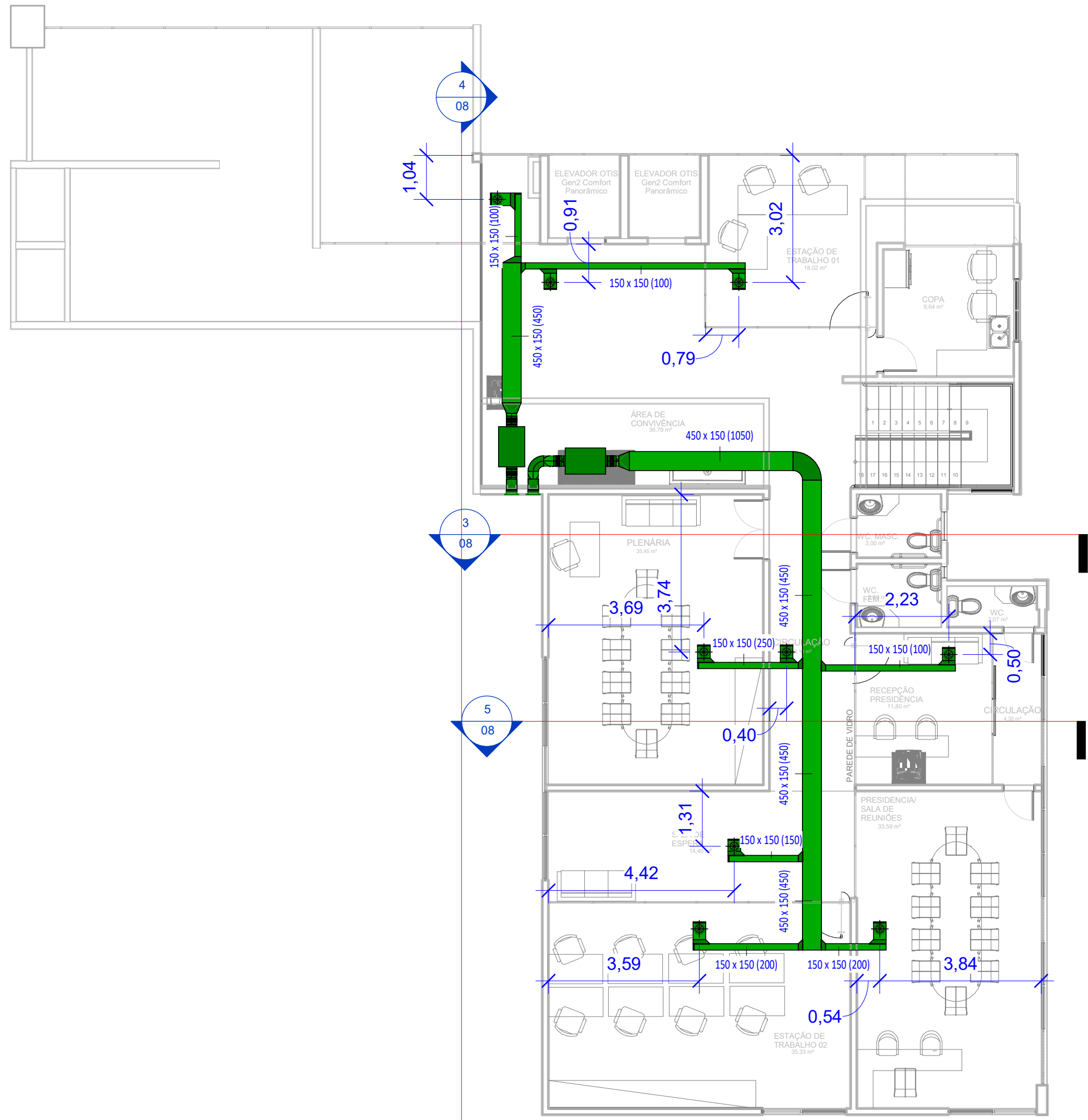
Revisão	Data	Descrição
R00	26/09/2024	Anteprojeto
R01	04/10/2024	Projeto executivo
R02	28/11/2024	Revisão de alteração da arquitetura

Página: 06

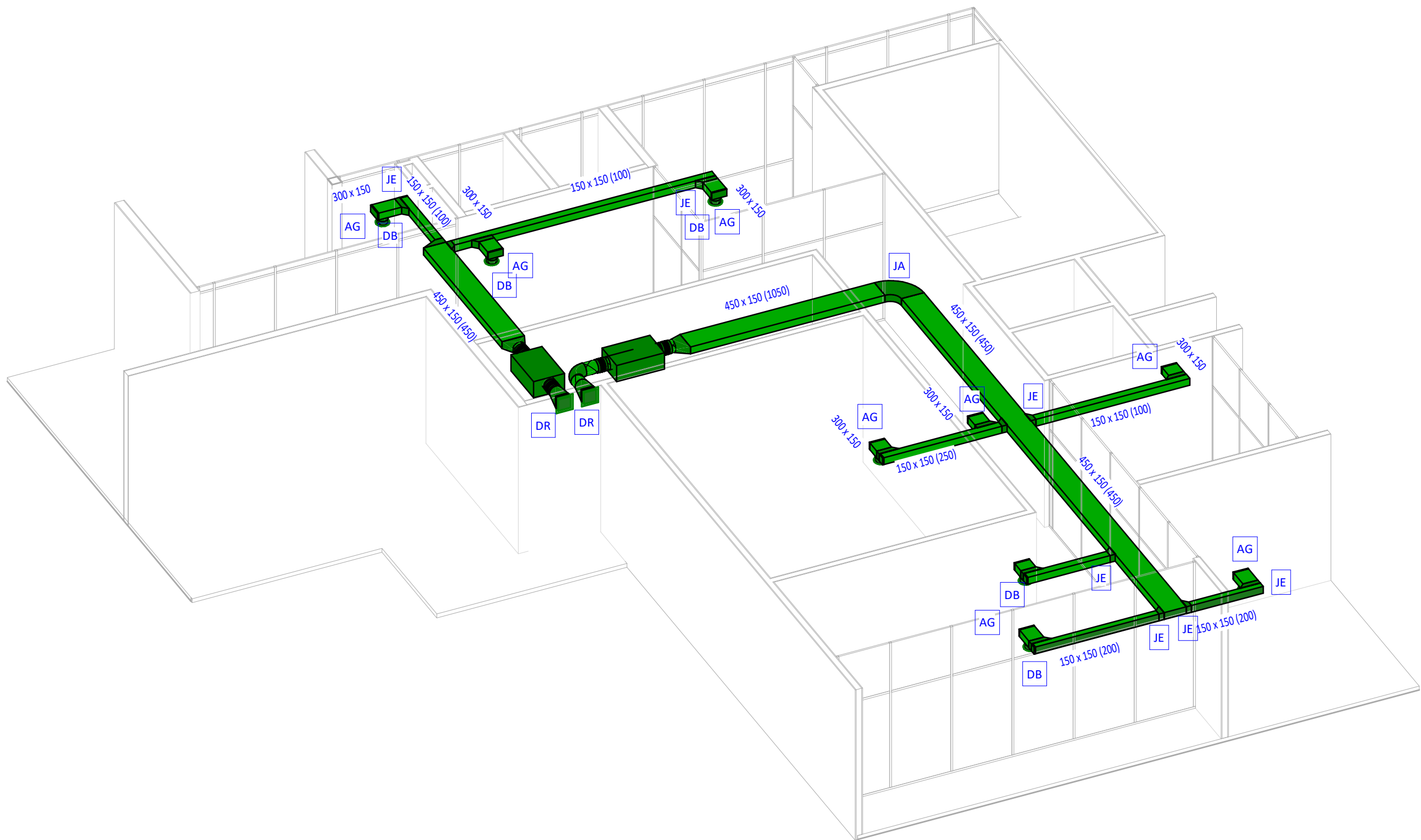
10

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto

P06.Pavimento Térreo - Ventilação.pdf

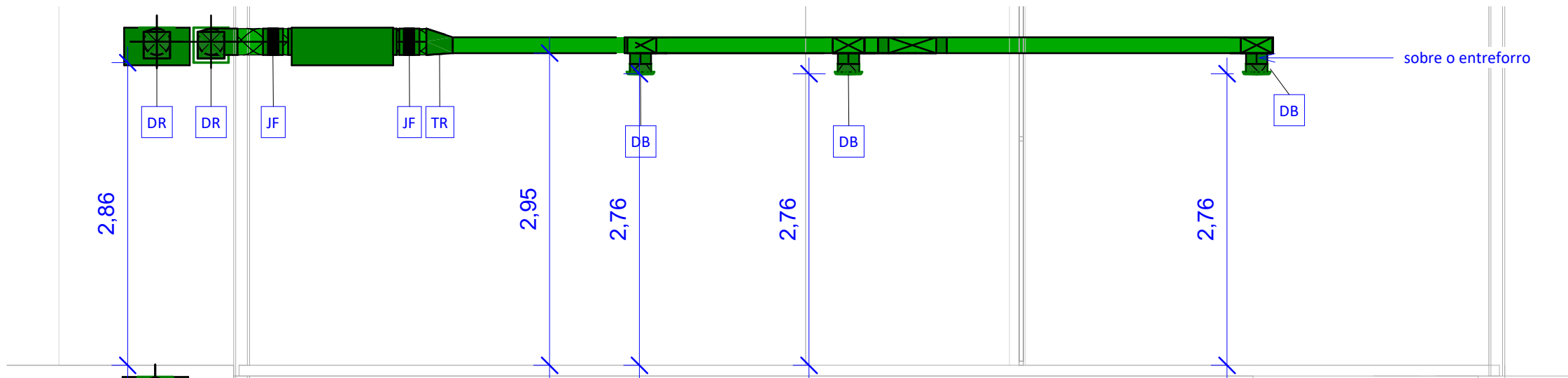


6 Pavimento 1º Refletido - Ventilação
Escala: 1 : 100

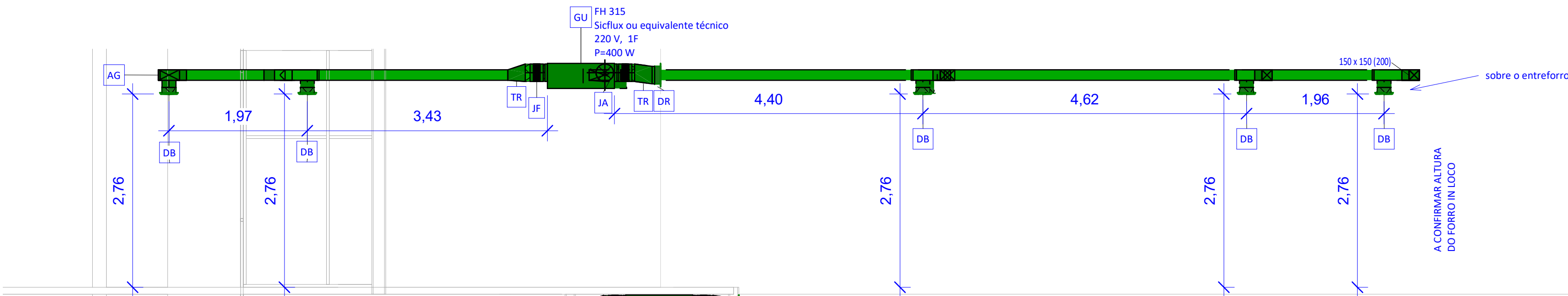


2 3D - Pav 1º - Ventilação
Sem Escala

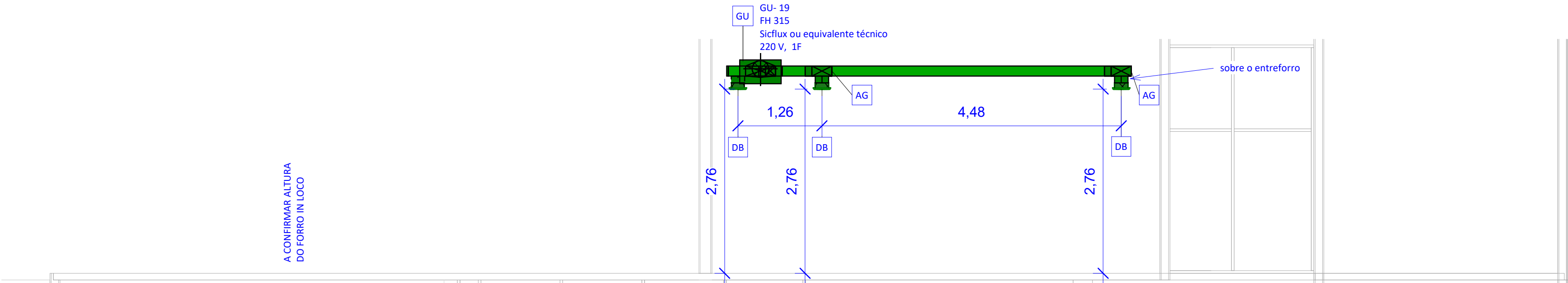
- LEGENDA DE CORES
- SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR EXTERNO
 - SISTEMA DE EXAUSTÃO
 - SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
 - SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
 - EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
 - CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM



5 Corte - Pav 1º - Ventilação C
Escala: 1 : 50



3 Corte - Pav 1º - Ventilação A
Escala: 1 : 50



4 Corte - Pav 1º - Ventilação B
Escala: 1 : 50

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreferro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gas refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassete, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço.
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.

Realização



Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telefone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Willians

Dados do Empreendimento

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRO

Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Dados do Projeto

Disciplina: Projeto de Climatização

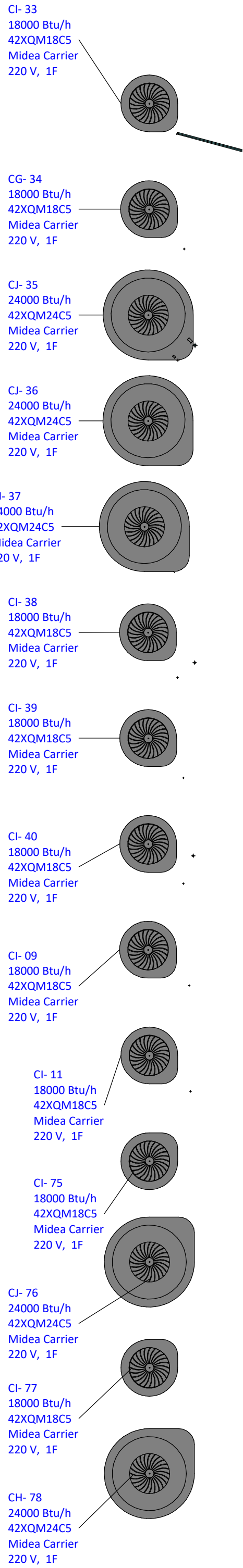
Título: Pavimento 01 - Ventilação

Histórico de Revisões		
Data	Revisão	Descrição
26/09/2024	R00	Anteprojeto
04/10/2024	R01	Projeto executivo
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura

Página: 07

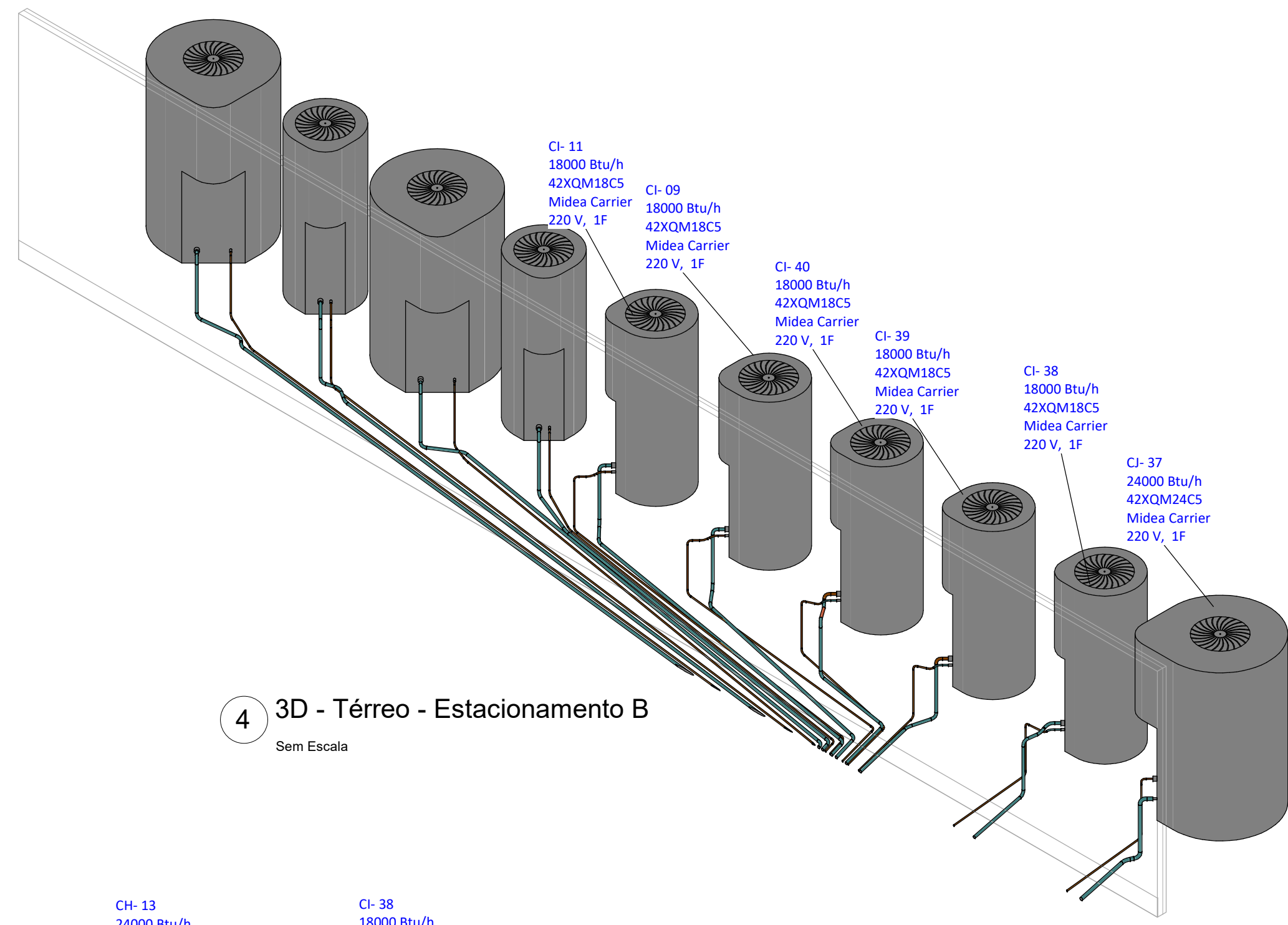
10

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto

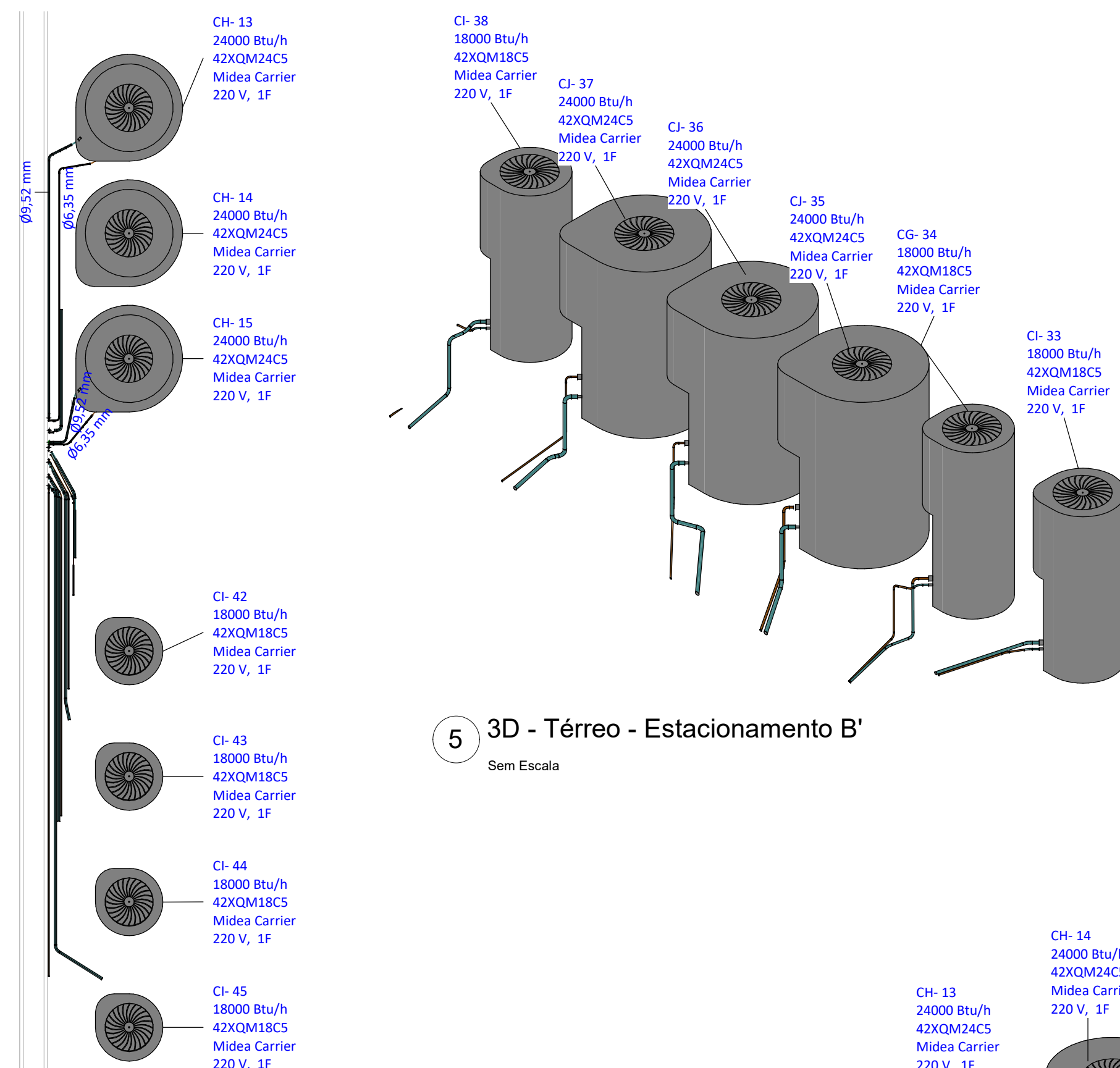


2 Ampliação - Térreo - Estacionamento A
Escala: 1 : 25

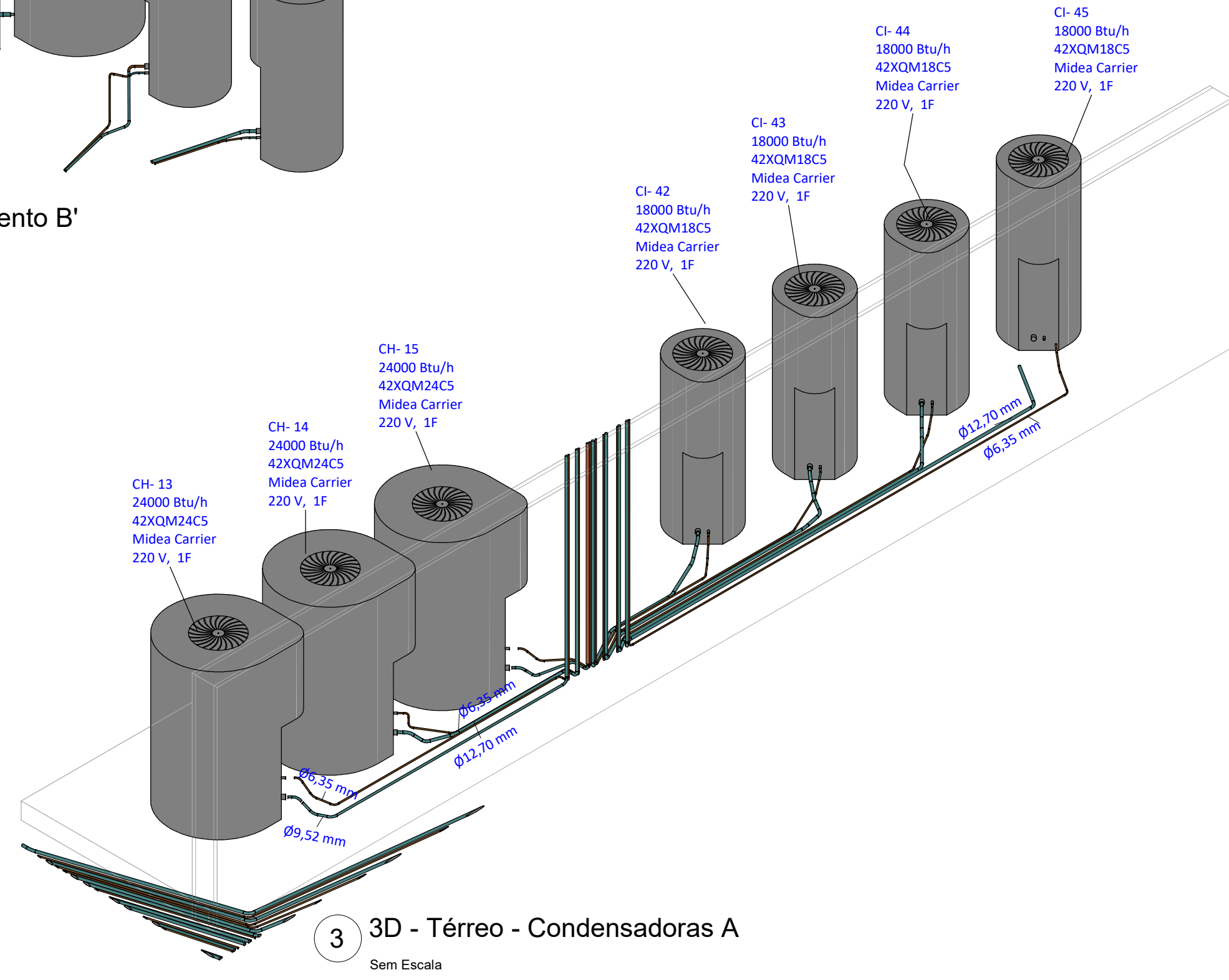
1 Ampliação - Térreo - Estacionamento B
Escala: 1 : 25



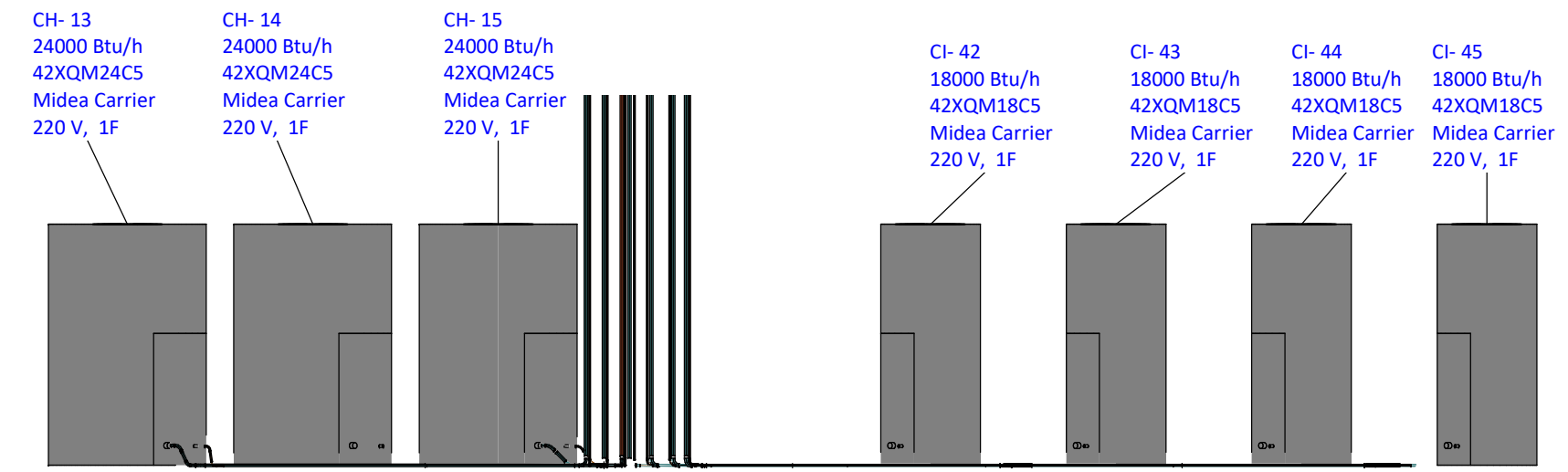
4 3D - Térreo - Estacionamento B
Sem Escala



5 3D - Térreo - Estacionamento B'
Sem Escala



3 3D - Térreo - Condensadoras A
Sem Escala



6 Corte - Térreo - Condensadoras
Escala: 1 : 25

- LEGENDA DE CORES
- SISTEMA DE RENOVACÃO DE AR EXTERNO
 - SISTEMA DE EXAUSTÃO
 - SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
 - SISTEMA DE SUCCÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
 - EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
 - CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreferro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gas refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, invert, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda.
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo mantenedor e prestador de serviço
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.

Realização

Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407,
Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161
E-mail: contato@martelengenharia.com.br
Telefone: (85) 3048-1178
Engenheiro: Angelo Modolo
Desenho: Jhonatas Willans

Dados do Empreendimento

Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE

Nome: CRO

Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE

Dados do Projeto

Disciplina: Projeto de Climatização

Título: Pavimento Térreo - Condensadoras

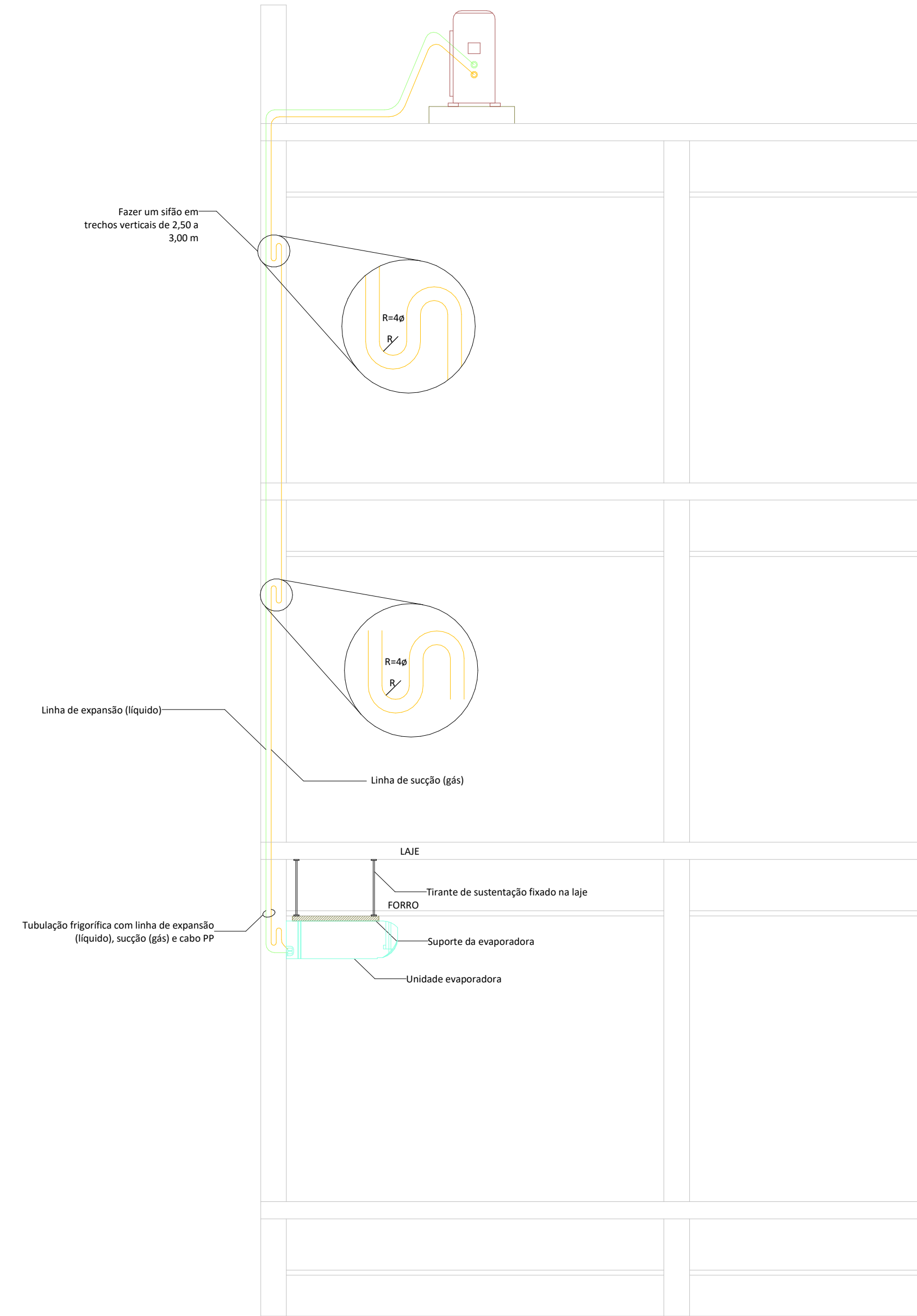
Histórico de Revisões		
Data	Revisão	Descrição
26/09/2024	R00	Anteprojeto
04/10/2024	R01	Projeto executivo
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura

Assinatura: 09

10

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto

P09.Pavimento Térreo - Condensadoras.pdf

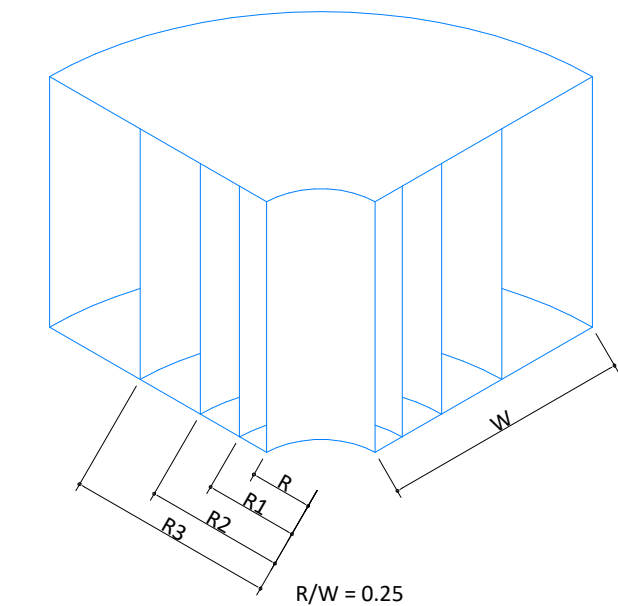


Quando a unidade condensadora estiver instalada acima da unidade evaporadora:

- Elevar a linha de expansão (líquido) 0,2 m acima da unidade condensadora antes de seguir para a unidade evaporadora.
- Elevar a linha de sucção (gás) 0,2 m acima da unidade condensadora antes de seguir para a unidade evaporadora. Instalar uma válvula solenóide na linha de expansão, junto à entrada da unidade evaporadora, que abra junto com a partida do compressor e feche 30 segundos após o seu desligamento.
- Instalar sifões na linha de sucção em trechos verticais de 2,50 a 3,00 m.
- Instalar uma válvula solenóide na linha de expansão, junto à entrada da unidade evaporadora, que abra junto com a partida do compressor e feche 30 segundos após o seu desligamento.
- Deve ser instalado um separador de líquido (SL), isolado termicamente e contra radiação, na sucção (linha de gás), junto à entrada da unidade condensadora com capacidade volumétrica de retenção de líquido refrigerante: Até 24.000 BTU/h: 750 ml / 36.000 BTU/h: 1250 ml / 48.000 e 60.000 BTU/h: 2000 ml.

1 Detalhe de Instalação de split com desníveis entre evaporadores e condensadores

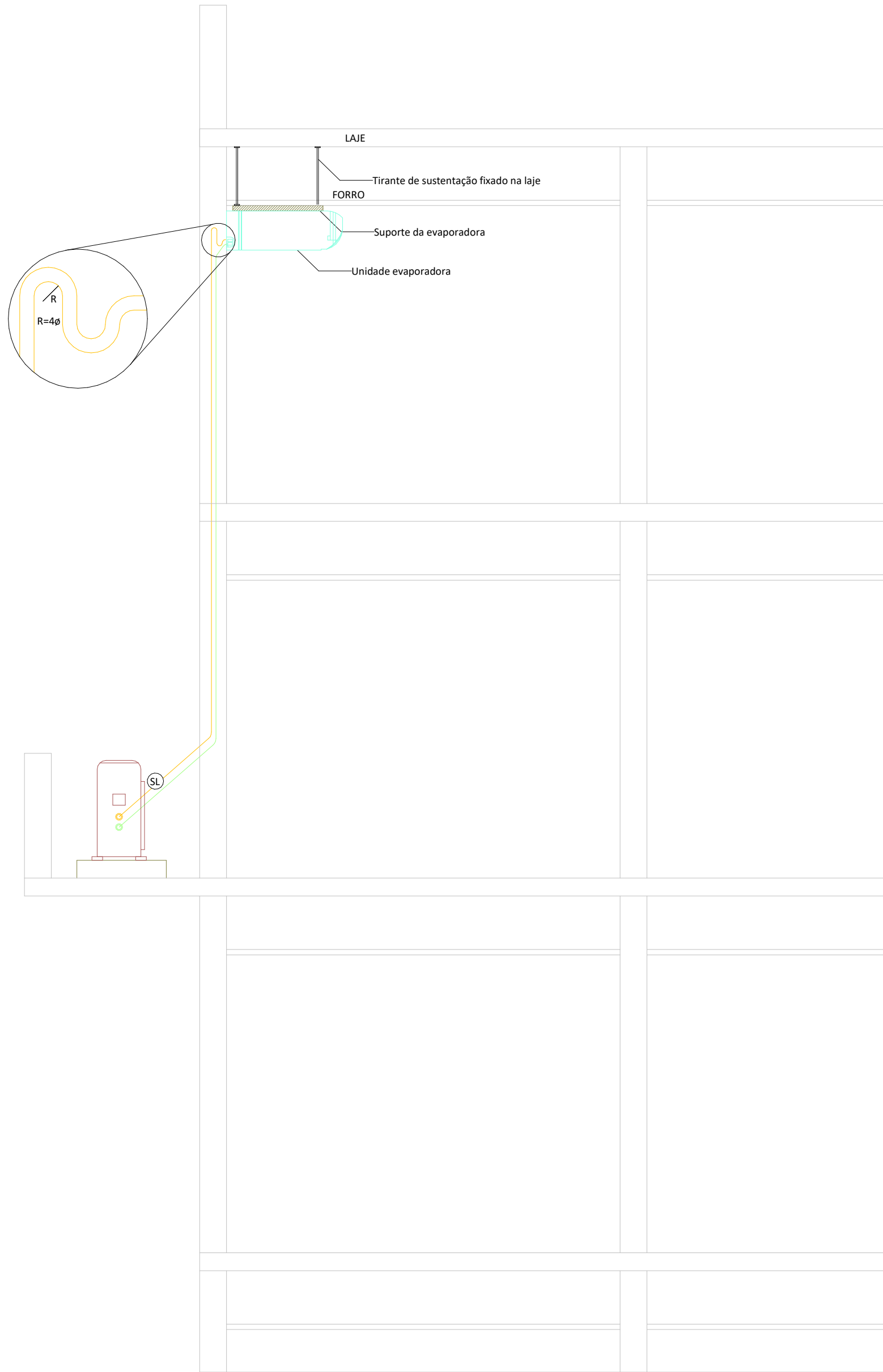
Sem Escala



W	R	R1	R2	R3
—	0,26W	0,38W	0,56W	0,84W

5 Detalhe de Fabricação de cotovelos com veias defletoras

Sem Escala

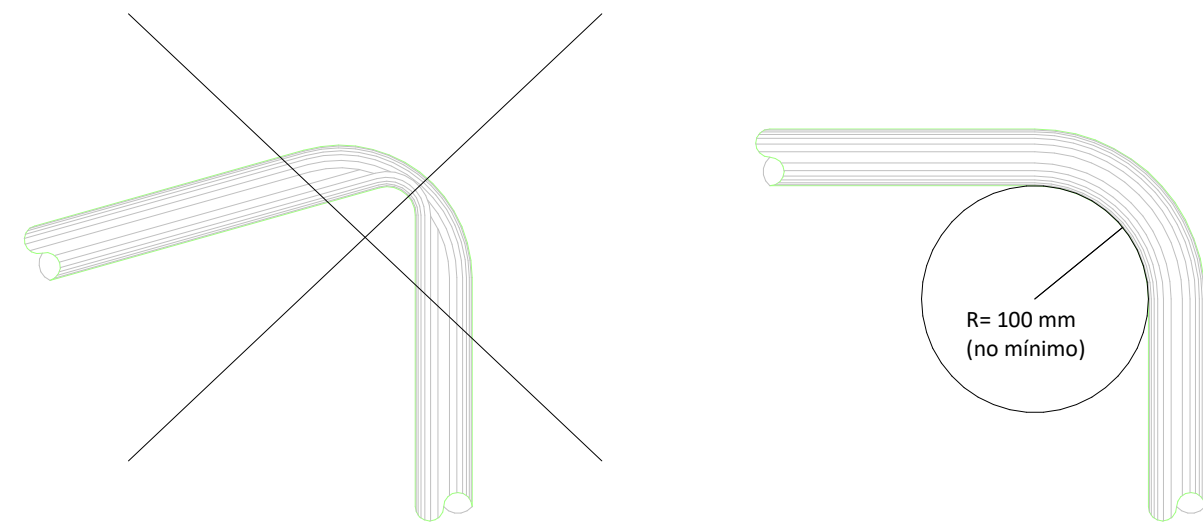
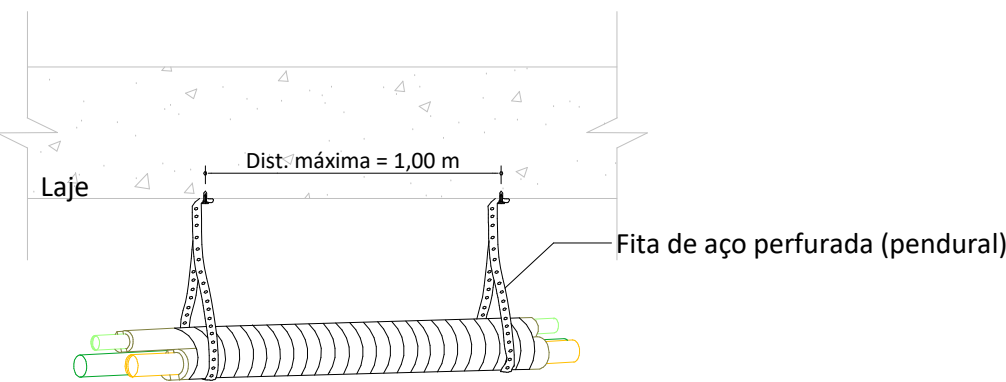
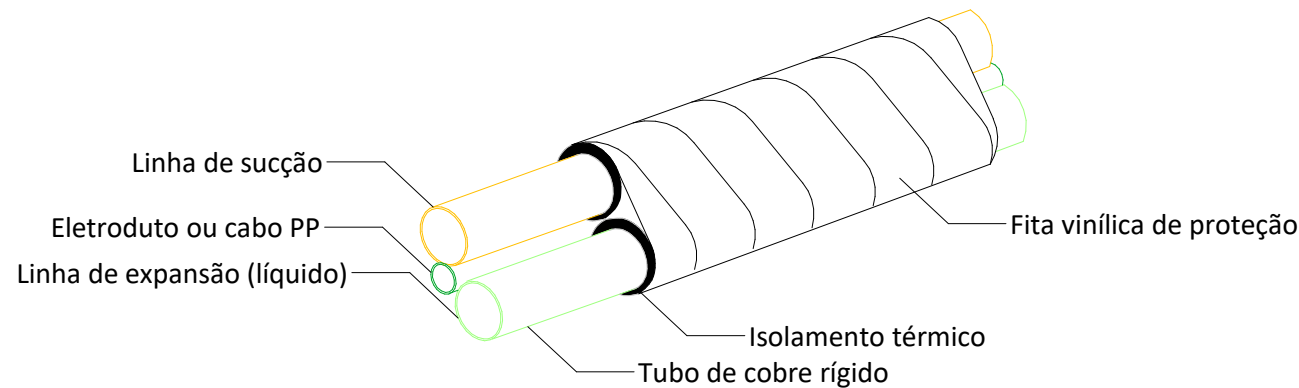


Quando a unidade condensadora estiver instalada abaixo ou no mesmo nível da unidade condensadora:

- Deve ser instalado logo após a saída da unidade evaporadora, na linha de sucção, um sifão, seguido um "U" invertido, cujo nível superior do mesmo deve estar ao mesmo plano do ponto mais alto do evaporador. Convém também adotar uma pequena inclinação na linha de sucção no sentido evaporadora-condensadora.

4 Detalhe de Isolamento e fixação de tubulações frigoríficas

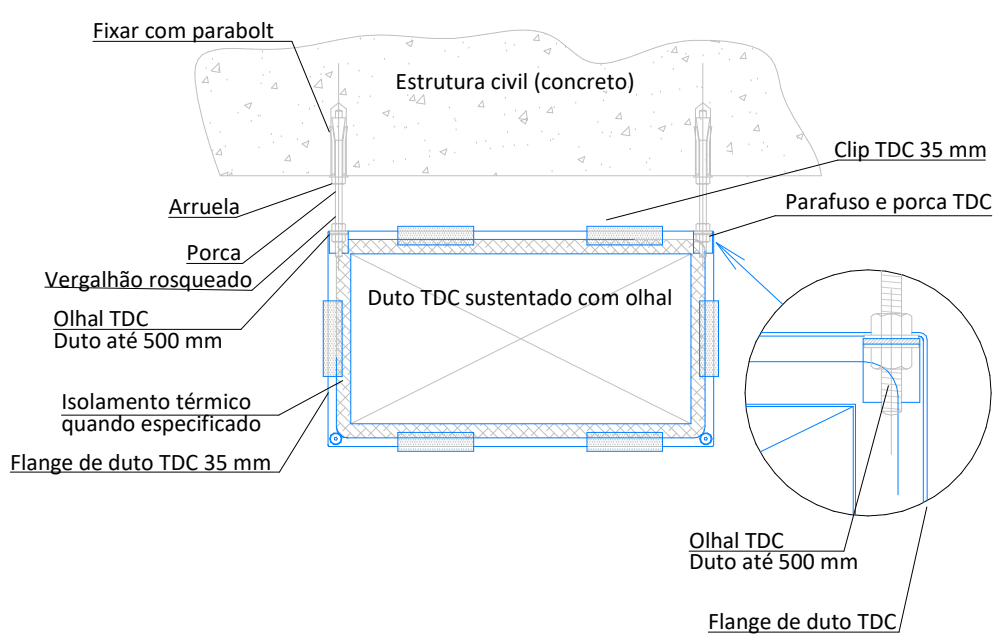
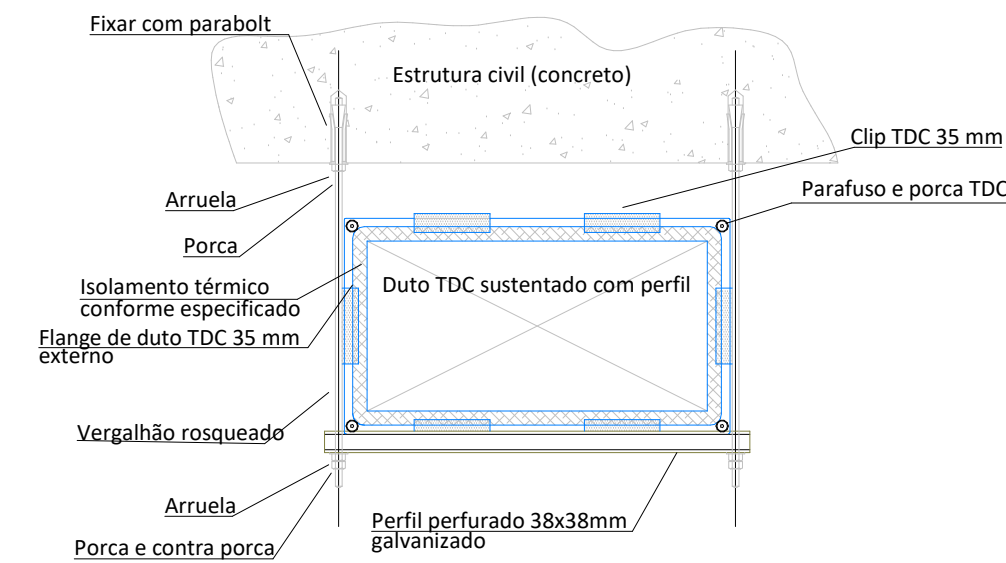
Sem Escala



2 Detalhe de Curvas em dutos frigoríficos

Sem Escala

Ao dobrar tubulações de sucção e expansão, o raio de dobra não deverá ser inferior a 100 mm.



3 Detalhe de Dutos e acessórios linha TDC 35 mm

Sem Escala

LEGENDA DE CORES

- SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR EXTERNO
- SISTEMA DE EXAUSTÃO
- SISTEMA DE EXPANSÃO (LÍQUIDO) DE GÁS REFRIGERANTE
- SISTEMA DE SUÇÃO (GÁS) DE GÁS REFRIGERANTE
- EVAPORADORA - SPLIT SYSTEM
- CONDENSADORA - SPLIT SYSTEM

Sigla	Especificação básica
AG	Tampa retangular em Aço Galvanizado
BR	Bucha de redução reta de cobre,soldável
CC	Curva de cobre
CG	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 9000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CH	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 12000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CI	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 18000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CJ	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 24000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CK	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 57000 BTU/h, R-401A, 220V-1F
CM	Unidade condensadora (externa), para piso-teto, 60000 BTU/h, R-22, 220V-1F
CP	Caixa de passagem de ar condicionado - Split
DB	Difusor de ar, circular, com regulador de vazão, em plástico ABS
DR	Veneziana de tomada de ar exterior retangular
DT	Duto redondo de aço galvanizado
GA	Duto retangular em aço galvanizado
GC	Colarinho em aço galvanizado, sem registro
GU	Gabinete de entreforro com ventilador radial, com filtro G4, conectores circulares
JA	Curva 90° curta em aço galvanizado
JE	Junção excêntrica retangular chanfrada em aço galvanizado
JF	Junta flexível circular para aço galvanizado
RE	Redução excêntrica retangular em aço galvanizado
TF	Tubo de cobre flexível para gás refrigerante R-410a
TR	Transição de duto redondo para retangular em aço galvanizado
UE	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 9000 BTU/h
UF	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 12000 BTU/h
UG	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, 18000 BTU/h
UH	Unidade evaporadora (interna), tipo hiwall, inverter, 24000 BTU/h
UJ	Unidade evaporadora (interna), tipo cassette, 57000 BTU/h
UK	Unidade evaporadora (interna), tipo piso-teto, 60000 BTU/h
UN	União retangular em aço galvanizado

NOTAS:

- As quantidades apresentadas neste projeto são automáticas e não apresentam quaisquer fatores de margem ou de perda
- Não foram modelados ou contabilizados suportes, insumos e consumíveis para execução, como suporte em perfilado perfurado, abraçadeiras, aruelas, porcas, tirantes, parafusos, veda-rosca, cola, fita de alumínio e respectivos serviços, como corte, emenda, vedação, teste, ajuste e balanceamento. Outros materiais, equipamentos poderão ser necessários no período da execução, a serem solicitados pelo montador e prestador de serviço
- O tubo de água gelada apresentado no projeto como Ø40mm equivale à Ø1.1/4", ou ainda, segundo a NBR 5590, Ø42,20mm. Pequenas variações são admitidas, a depender do fabricante.

Realização		Av. Santos Dumont, Nº 2828, Sala 1407, Bairro Aldeota, Fortaleza-CE, CEP: 60.150-161 E-mail: contato@martelengenharia.com.br Telefone: (85) 3048-1178 Engenheiro: Angelo Modolo Desenho: Jhonatas Willans	
Dados do Empreendimento		Cliente: CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA - CRO/CE	
Nome: CRO		Endereço: Rua Gonçalves Ledo, 1655 - Joaquim Tavora - Fortaleza/CE	
Dados do Projeto		Disciplina: Projeto de Climatização	
Título: Detalhamento executivo		Histórico de Revisões	
Data	Revisão	Descrição	Página:
26/09/2024	R00	Anteprojeto	10
04/10/2024	R01	Projeto executivo	
28/11/2024	R02	Revisão de alteração da arquitetura	
			10

As descrições detalhadas se encontram nos relatórios técnicos entregues juntos de cada versão de projeto

P10.Detalhamento executivo.pdf