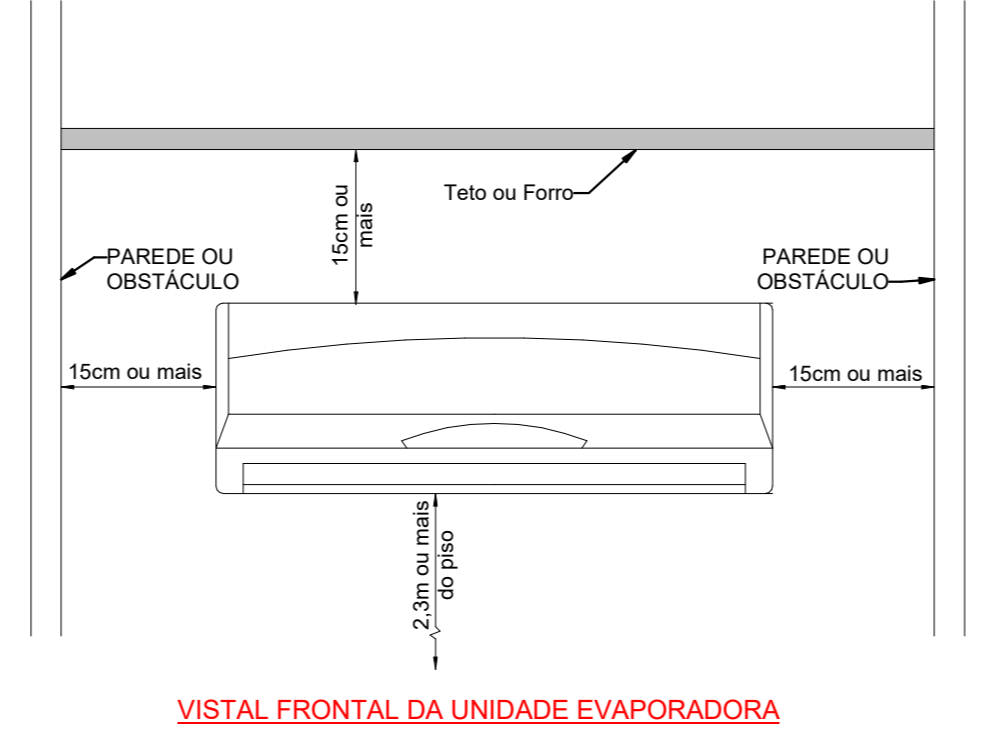
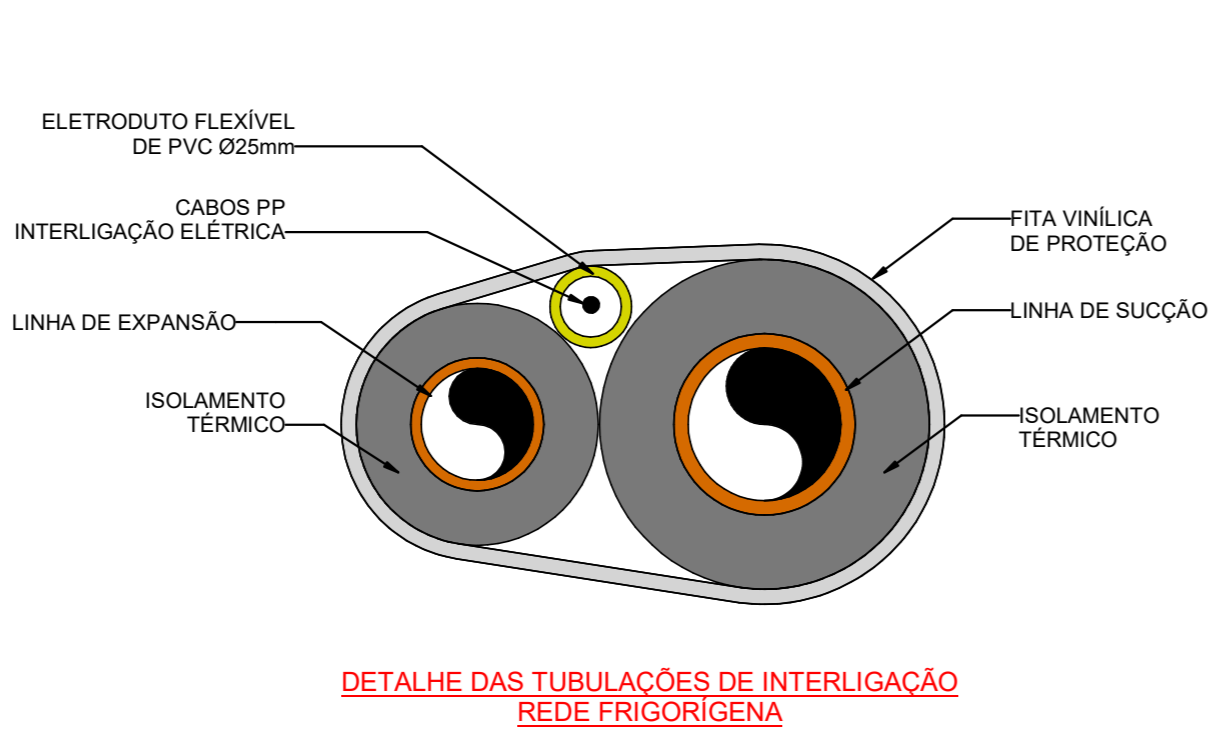
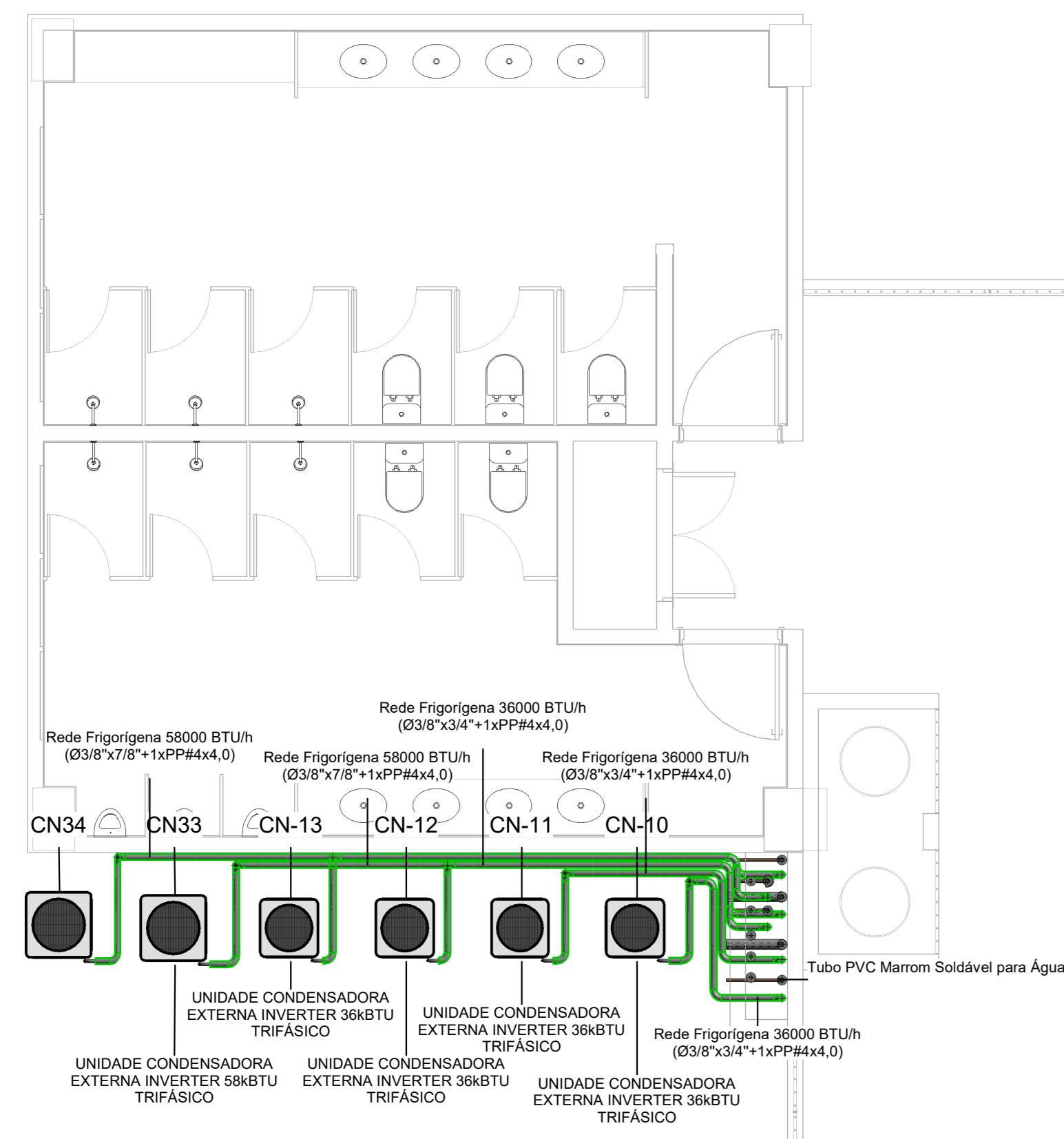


## **BIBLIOTECA CLIMATIZAÇÃO**

**01\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA TERREO P1\_R01**



**Planta Baixa - Térreo P1**  
1 : 50

Quantitativo de Equipamentos e Componentes			
POS.	Descrição do Material	Dimensões	Quantidade (peças) Fabricante
			2543 - <vama>
			60 - © Type SIA
<b>Conexões e Acessórios</b>			
	Junilha 45° - Soldável Ø32mm, PVC Marmon, Água Fria	DN32mm	151 - Tigre
	Junilha 90° - Soldável Ø32mm, PVC Marmon, Água Fria	DN32mm	369 - Tigre
	Não Existente	DN32mm	23 - Tigre
<b>Derivações de Eletrocalhas</b>			
	Curva Horizontal 45° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 150 mm e altura da aba 100 mm	150x100mm	104 - Polido/ou equivalente
	Curva Horizontal 45° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 300 mm e altura da aba 100 mm	300x100mm	90 - Polido/ou equivalente
	Curva Horizontal 90° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 150 mm e altura da aba 100 mm	150x100mm	10 - Polido/ou equivalente
	Curva Horizontal 90° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 300 mm e altura da aba 100 mm	300x100mm	6 - Polido/ou equivalente
	Curva Vertical Externa 90° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 150 mm e altura da aba 100 mm	150x100mm	20 - Polido/ou equivalente
	Curva Vertical Externa 90° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 300 mm e altura da aba 100 mm	300x100mm	8 - Polido/ou equivalente
	Curva Vertical Interna 90° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 150 mm e altura da aba 100 mm	150x100mm	20 - Polido/ou equivalente
	Curva Vertical Interna 90° para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura 300 mm e altura da aba 100 mm	300x100mm	9 - Polido/ou equivalente
	Emenda Interna para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura de 150mm altura da aba 100 mm	150x100mm	244 - Polido/ou equivalente
	Emenda Interna para eletrocalha, chapa de aço carbono galvanizada, largura de 300mm altura da aba 100 mm	300x100mm	431 - Polido/ou equivalente
	Existente	150x100mm	4 - Polido/ou equivalente
	Existente	300x100mm	14 - Polido/ou equivalente
<b>Equipamentos de ar condicionado</b>			
	Unidade Condensadora Split Inverter Cassete, Cap. 18000BTU/h, Frio, 220V, Komeco	18000BTU/h	1 - GREE
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 9000BTU/h, Frio, 220V, conjunto HI wall, Fujitsu	9000BTU/h	9 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 12000BTU/h, Frio, 220V, conjunto HI wall, Fujitsu	12000BTU/h	3 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 18000BTU/h, Frio, 220V, conjunto HI wall, Fujitsu	18000BTU/h	12 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 24000BTU/h, Frio, 220V, conjunto HI wall, Fujitsu	24000BTU/h	6 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 36000BTU/h, Frio, 380V, conjunto cassete, Komeco	36000BTU/h	7 - Komeco ou equivalente
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 48000BTU/h, Frio, 380V, conjunto cassete, Komeco	48000BTU/h	3 - Komeco ou equivalente
	Unidade Condensadora Split Inverter, Cap. 58000BTU/h, Frio, 380V, conjunto cassete, CARRIER	58000BTU/h	36 - CARRIER
	Unidade Evaporadora Plac Teto, Cap. 36000BTU/h, Frio, 220V, monofásico, Komeco	36000BTU/h	3 - GREE
	Unidade Evaporadora Split Inverter Cassete, Cap. 18000BTU/h, Frio, 220V, Komeco	18000BTU/h	7 - Komeco ou equivalente
	Unidade Evaporadora Split Inverter Cassete, Cap. 36000BTU/h, Frio, 220V, Komeco	36000BTU/h	4 - Komeco ou equivalente
	Unidade Evaporadora Split Inverter Cassete, Cap. 48000BTU/h, Frio, 220V, Komeco	48000BTU/h	2 - Komeco ou equivalente
	Unidade Evaporadora Split Inverter Cassete, Cap. 58000BTU/h, Frio, 220V, CARRIER	58000BTU/h	37 - CARRIER
	Unidade Evaporadora Split Inverter, HI Wall, Cap. 9000BTU/h, Frio, 220V, monofásico, Fujitsu	9000BTU/h	9 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Evaporadora Split Inverter, HI Wall, Cap. 12000BTU/h, Frio, 220V, monofásico, Fujitsu	12000BTU/h	3 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Evaporadora Split Inverter, HI Wall, Cap. 18000BTU/h, Frio, 220V, monofásico, Fujitsu	18000BTU/h	4 - Fujitsu ou equivalente
	Unidade Evaporadora Split Inverter, HI Wall, Cap. 24000BTU/h, Frio, 220V, monofásico, Fujitsu	24000BTU/h	6 - Fujitsu ou equivalente
<b>Fixações Elétricas</b>			
	Armação Isa Ø3/8" de aço carbono galvanizado	Ø3/8"	8244 - Polido/ou equivalente
	Chumbador de Expansão, rosca Ø3/8", de aço carbono galvanizado, tipo CB	Ø3/8"	1320 - Polido/ou equivalente
	Parafuso cabeça de torção auto travante, de aço carbono, galvanizado, rosca Ø3/8", comprimento 3/4"	Ø3/8" x 3/4"	5400 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 450 mm de comprimento	38x38x 450 mm	347 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 800 mm de comprimento	38x38x 800 mm	8 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 850 mm de comprimento	38x38x 850 mm	155 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 1350 mm de comprimento	38x38x 1350 mm	18 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 1650 mm de comprimento	38x38x 1650 mm	15 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 2150 mm de comprimento	38x38x 2150 mm	3 - Polido/ou equivalente
	Perfuração Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 1925 mm de comprimento	38x38x 1925 mm	12 - Polido/ou equivalente
	Rosca sextavada, rosca Ø3/8", de aço carbono galvanizado	Ø3/8"	10416 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 300 mm de comprimento	Ø3/8"x300 mm	28 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 350 mm de comprimento	Ø3/8"x350 mm	4 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 450 mm de comprimento	Ø3/8"x450 mm	116 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 800 mm de comprimento	Ø3/8"x800 mm	40 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 950 mm de comprimento	Ø3/8"x950 mm	80 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1000 mm de comprimento	Ø3/8"x1000 mm	64 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1100 mm de comprimento	Ø3/8"x1100 mm	32 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1150 mm de comprimento	Ø3/8"x1150 mm	8 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1200 mm de comprimento	Ø3/8"x1200 mm	4 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1250 mm de comprimento	Ø3/8"x1250 mm	672 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1300 mm de comprimento	Ø3/8"x1300 mm	20 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1500 mm de comprimento	Ø3/8"x1500 mm	86 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1550 mm de comprimento	Ø3/8"x1550 mm	20 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1650 mm de comprimento	Ø3/8"x1650 mm	82 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1750 mm de comprimento	Ø3/8"x1750 mm	20 - Polido/ou equivalente
	Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 1750 mm de comprimento	Ø3/8"x1750 mm	38 - Polido/ou equivalente
<b>Não Listar</b>			
	Não Listar		558 - Não Listar
	Não Listar		6923 - Não Listar
<b>Suportes</b>			
	Chumbador de Expansão, rosca Ø3/8", de aço carbono galvanizado, tipo CB	Ø3/8"	252 - ...
	Suporte para condensadora, 700mm	700mm	26 - EOS ou equivalente
	Suporte para condensadora, 800mm	800mm	3 - EOS ou equivalente
	Suporte para condensadora, 900mm	900mm	11 - EOS ou equivalente
	Suporte para condensadora, 1000mm	1000mm	2 - EOS ou equivalente

Quantitativo Tubulações		
Item	Descrição do Material	Comprimento (m)
	Rede frigorígena para Split de 9000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø1/4" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x2,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	22,19
	Rede frigorígena para Split de 12000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø1/4" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x2,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	22,71
	Rede frigorígena para Split de 18000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø1/4" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x2,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	199,39
	Rede frigorígena para Split de 24000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø5/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x1,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	26,34
	Rede frigorígena para Split de 36000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø5/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x1,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	124,39
	Rede frigorígena para Split de 48000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø5/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x1,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	23,83
	Rede frigorígena para Split de 58000btu/h contendo: Linha de Líquido: Tubo de cobre Ø3/8" + Isolamento Linha de Sucção: Tubo de cobre Ø5/8" + Isolamento 1 x Cabo PP#4x1,5mm <sup>2</sup> Eletroduto Flexível de PVC 25mm	1203,07
	Tubo Soldável Marmon	1652,51

OBSERVAÇÕES

FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS

- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.
- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
  - As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
  - A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
  - O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
  - Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sífoes a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1,19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferação com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeaço elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

**REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01		
02		

**Universidade Federal do Maranhão**

Local: SÃO LUIS - MA  
Cidade: UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO  
Área Técnica: CLIMATIZAÇÃO  
Data: 08/10/22

Côdigo do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL  
Disciplina: BIBLIOTECA CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA TERREO P1\_R01

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
PROJETO: \_\_\_\_\_

Revisão: 01  
Prancha: 01

**02\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA TERREO P2\_R01**

OBSERVAÇÕES

FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS

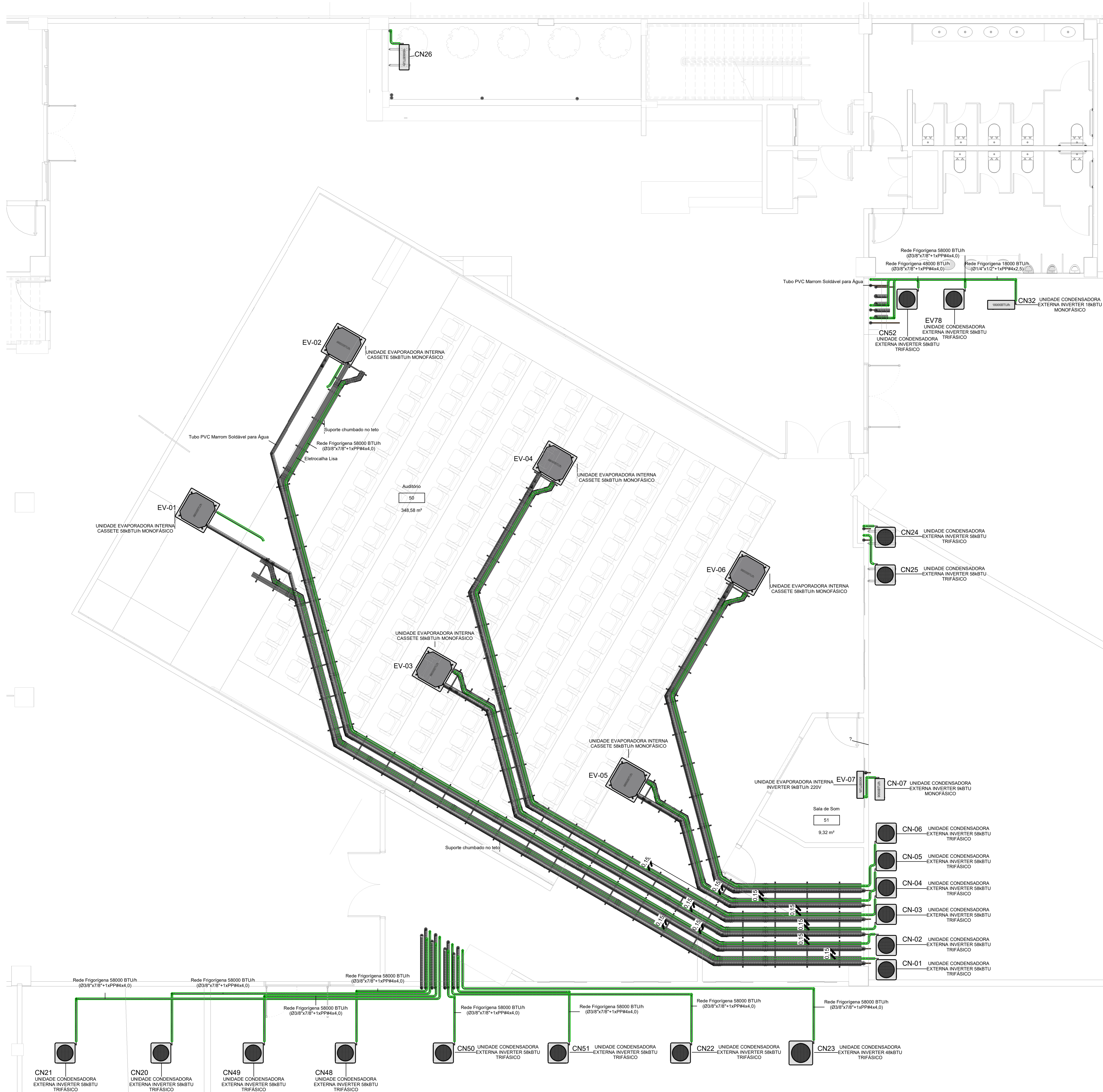
- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
- A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
- O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
- Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sifões a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeção elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.



Planta Baixa - Térreo P1

1 : 50

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	

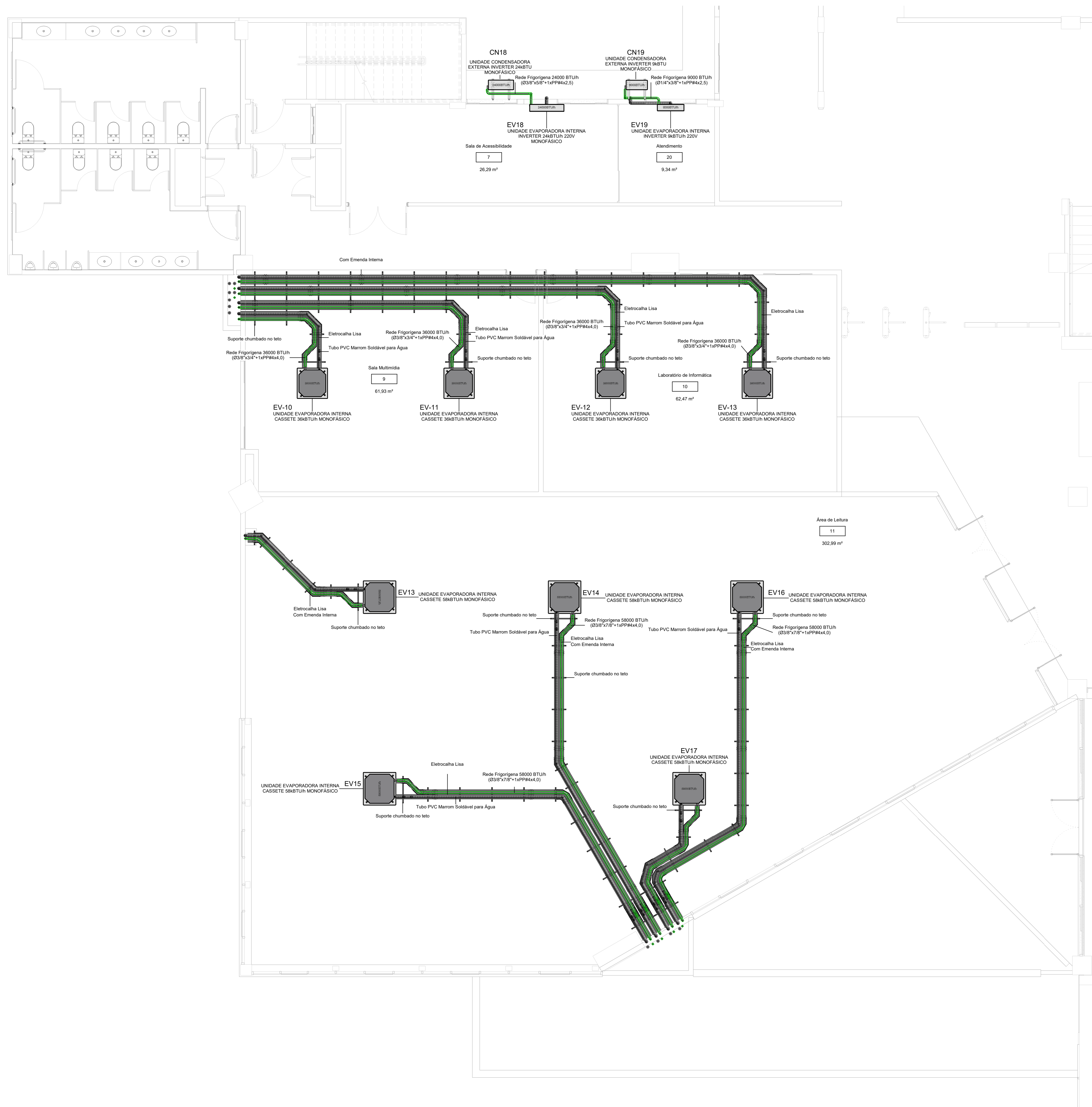


Local: SÃO LUIS - MA  
Cidade: UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO  
Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

Área Técnica	Etapa	Discriminação
CLIMATIZAÇÃO	EXECUTIVO	BIBLIOTECA_CLIMATIZAÇÃO_PLANTA BAIXA TERREO P2_R01

Responsável Técnico	Revisão	Prancha
PROJETO:	01	02

**03\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 1 P1\_R01**



**OBSERVAÇÕES**

**FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS**

1. SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

1. As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
2. A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
3. O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
4. Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

**INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS**

1. Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sifões a cada três (3) metros.
2. Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
3. Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
4. Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
5. Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
6. O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
7. As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeção elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
8. Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

**Planta Baixa - Pavimento 1 P1**

1 : 50

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO

Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

Área Técnica: CLIMATIZAÇÃO  
Etapa: EXECUTIVO  
Discriminação: BIBLIOTECA CLIMATIZAÇÃO PLANTA BAIXA PAVIMENTO 1 P1\_R01

Data: 08/10/22  
Escala: 1 : 50

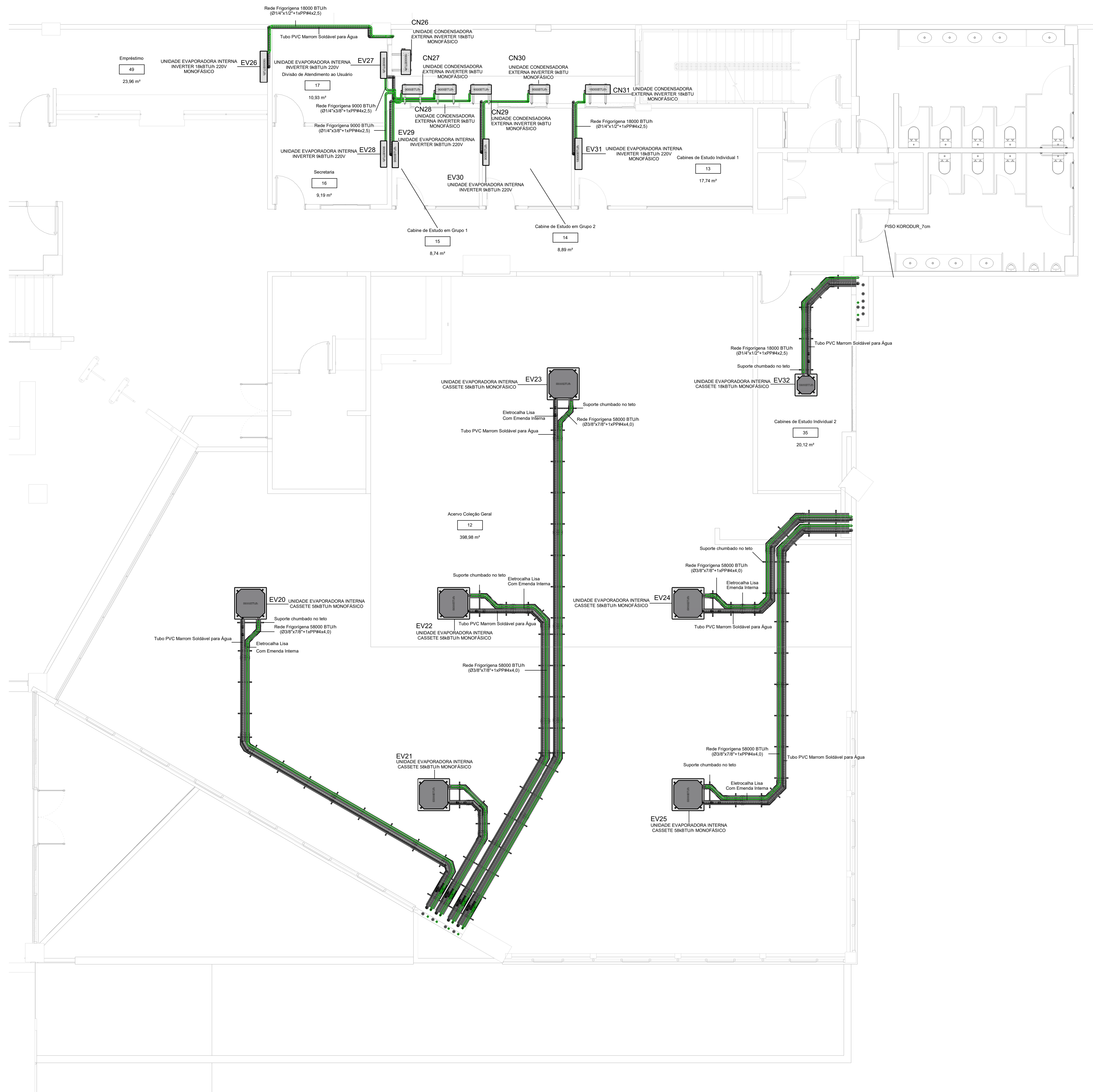
RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

PROJETO: \_\_\_\_\_

Revisão: 01  
Prancha: 03

**04\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 1 P2\_R01**





**Planta Baixa - Pavimento 1 P2**

1 : 50

**OBSERVAÇÕES**

**FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS**

1. SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

1. As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
2. A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
3. O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
4. Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

**INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS**

1. Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado síões a cada três (3) metros.
2. Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
3. Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
4. Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
5. Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
6. O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
7. As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeação elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
8. Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

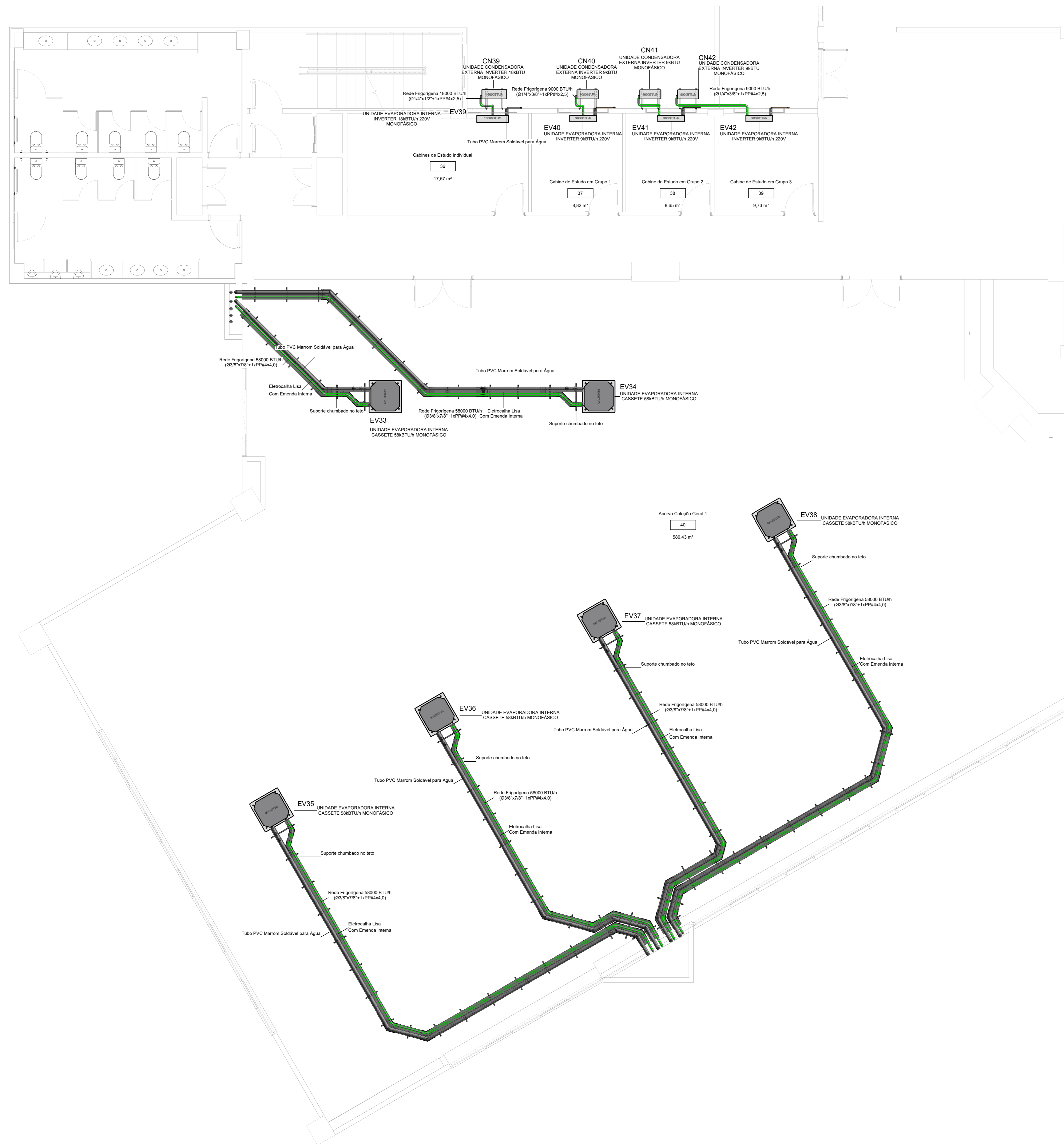
REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	



Local	SÃO LUIS - MA	Cidade do Serviço Técnico	OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL
Área Técnica	CLIMATIZAÇÃO	Etapa	EXECUTIVO
Data	08/10/22	Escala	1 : 50
Disciplina	BIBLIOTECA CLIMATIZAÇÃO PLANTA BAIXA PAVIMENTO 1 P2_R01		

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO:	01	04

**05\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 2 P1\_R01**



OBSERVAÇÕES

FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS

- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocaldas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
- A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
- O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
- Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sífoes a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforoso, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeação elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO

Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

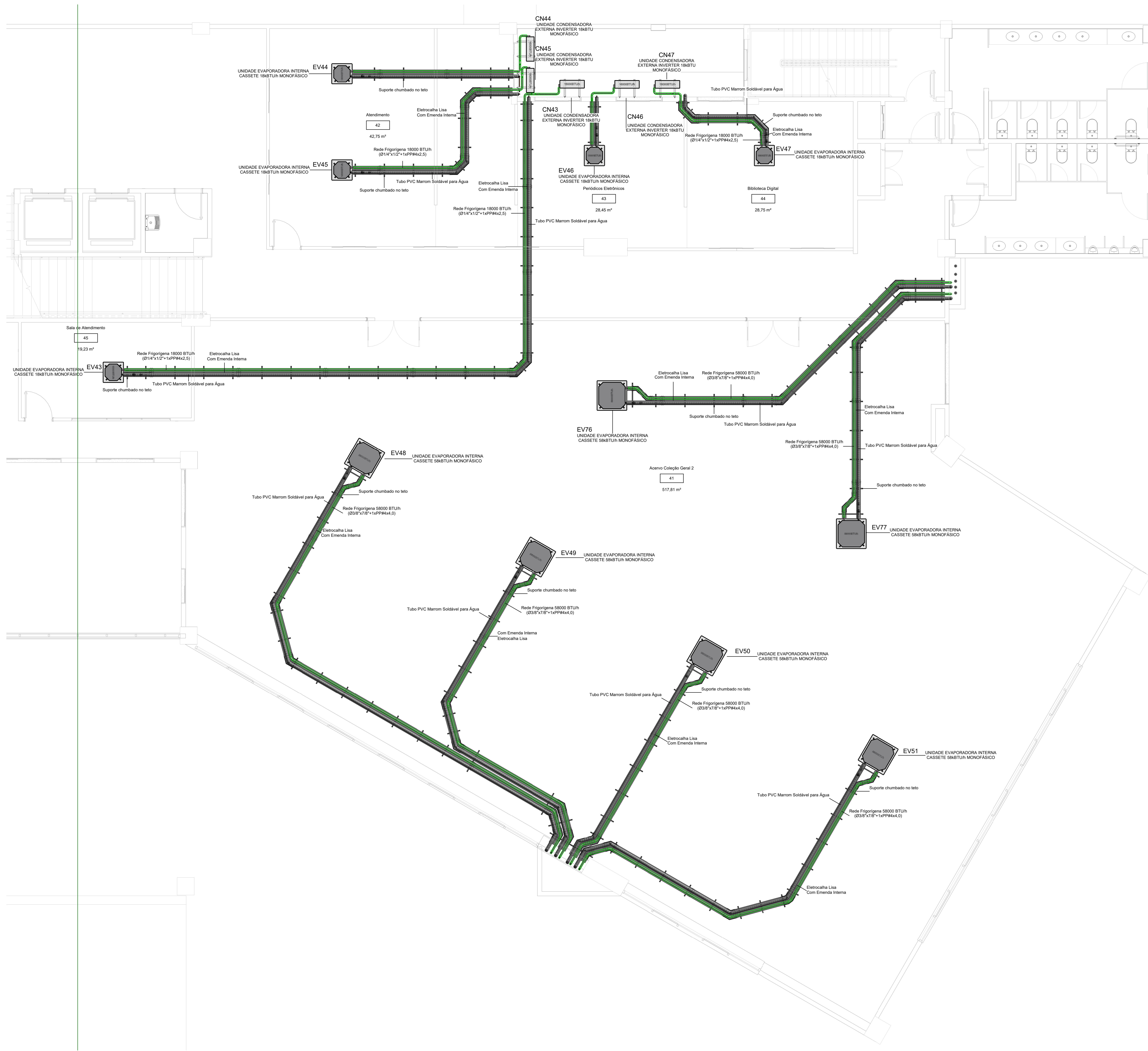
Área Técnica: CLIMATIZAÇÃO  
Etapa: EXECUTIVO  
Discriminação: BIBLIOTECA CLIMATIZAÇÃO PLANTA BAIXA PAVIMENTO 2 P1\_R01

Data: 08/10/22  
Escala: 1:50

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

Revisão: 01  
Prancha: 05

**06\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 2 P2\_R01**



**Planta Baixa - Pavimento 2 P2**  
1 : 50

**OBSERVAÇÕES**

**FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS**

1. SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

1. As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
2. A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
3. O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
4. Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

**INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS**

1. Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sifões a cada três (3) metros.
2. Deverão ser em tubos de cobre fósforoso, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
3. Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
4. Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
5. Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
6. O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
7. As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeação elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
8. Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

**REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00		
01		
02		



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO  
Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

Área Técnica	Etapa	Discriminação
CLIMATIZAÇÃO	EXECUTIVO	BIBLIOTECA_CLIMATIZAÇÃO_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 2 P2_R01

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO:	01	06

**07\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 3 P1\_R01**

OBSERVAÇÕES

FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS

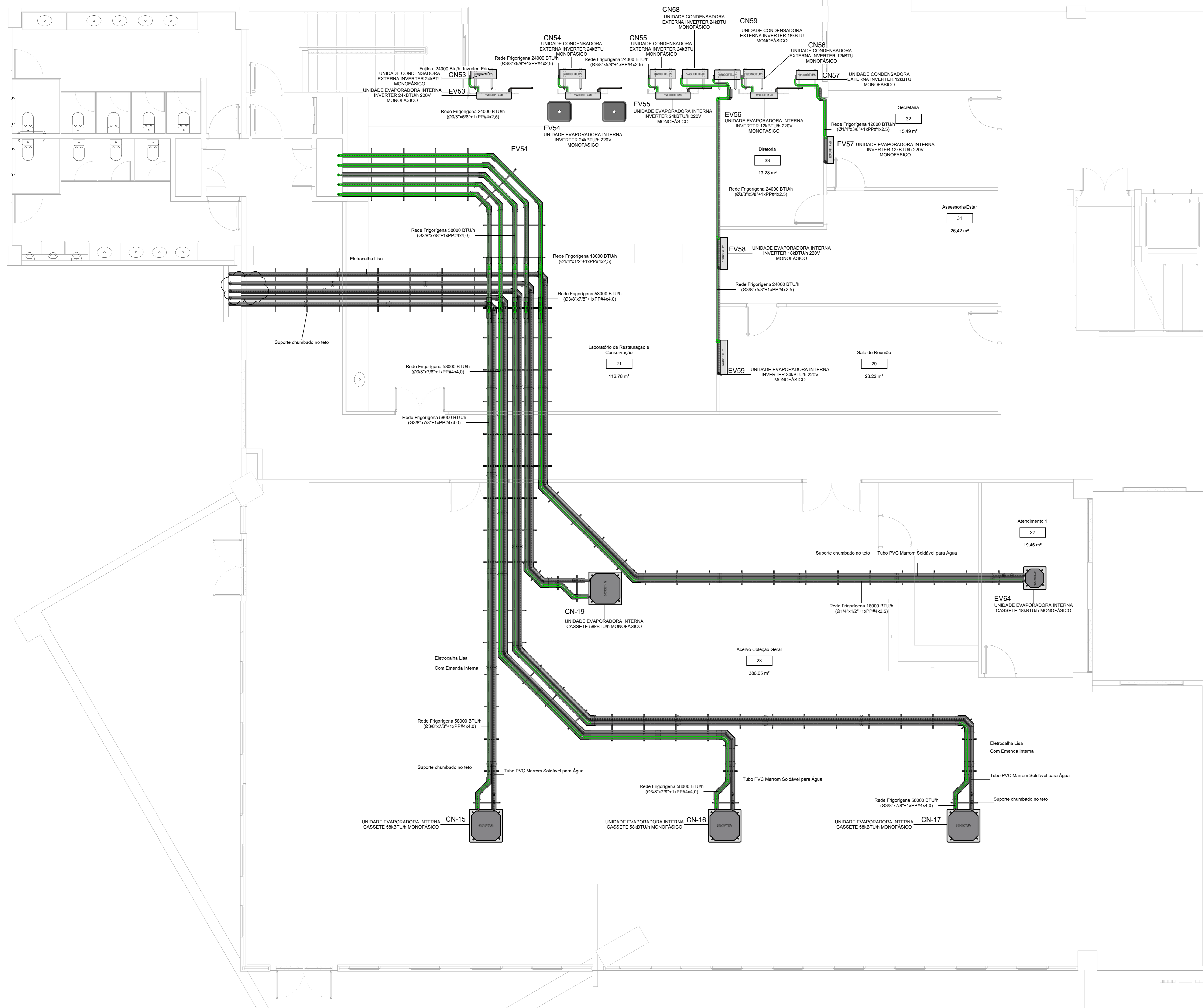
- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
- A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
- O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
- Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sífoes a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferação com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeação elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.



Planta Baixa - Pavimento 3 P1  
1 : 50

REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	Date 1	Revision 1
01	Date 1	Revision 1
02	Date 1	Revision 1



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO

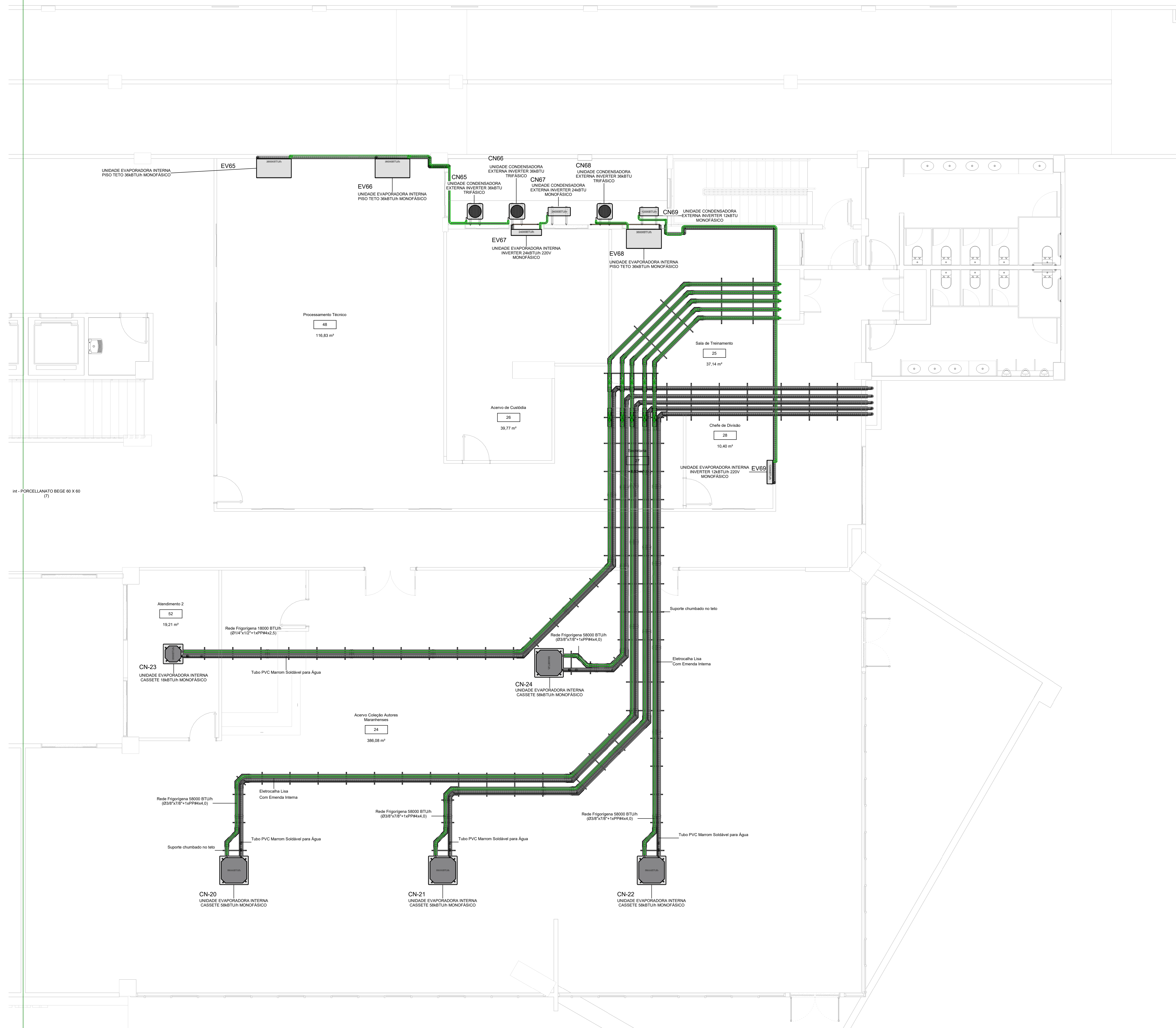
Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

Área Técnica: CLIMATIZAÇÃO	Etapa: EXECUTIVO	Discriminação: BIBLIOTECA CLIMATIZAÇÃO PLANTA BAIXA PAVIMENTO 3 P1_R01
Data: 08/10/22	Escala: 1:50	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____	Revisão: 01	Prancha: 07
----------------------------	-------------	-------------

**08\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 3 P2\_R01**





OBSERVAÇÕES

FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS

- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
- A interligação entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
- O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
- Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sífoes a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeação elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

REVISÕES	
Nº	DATA
00	
01	
02	



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO

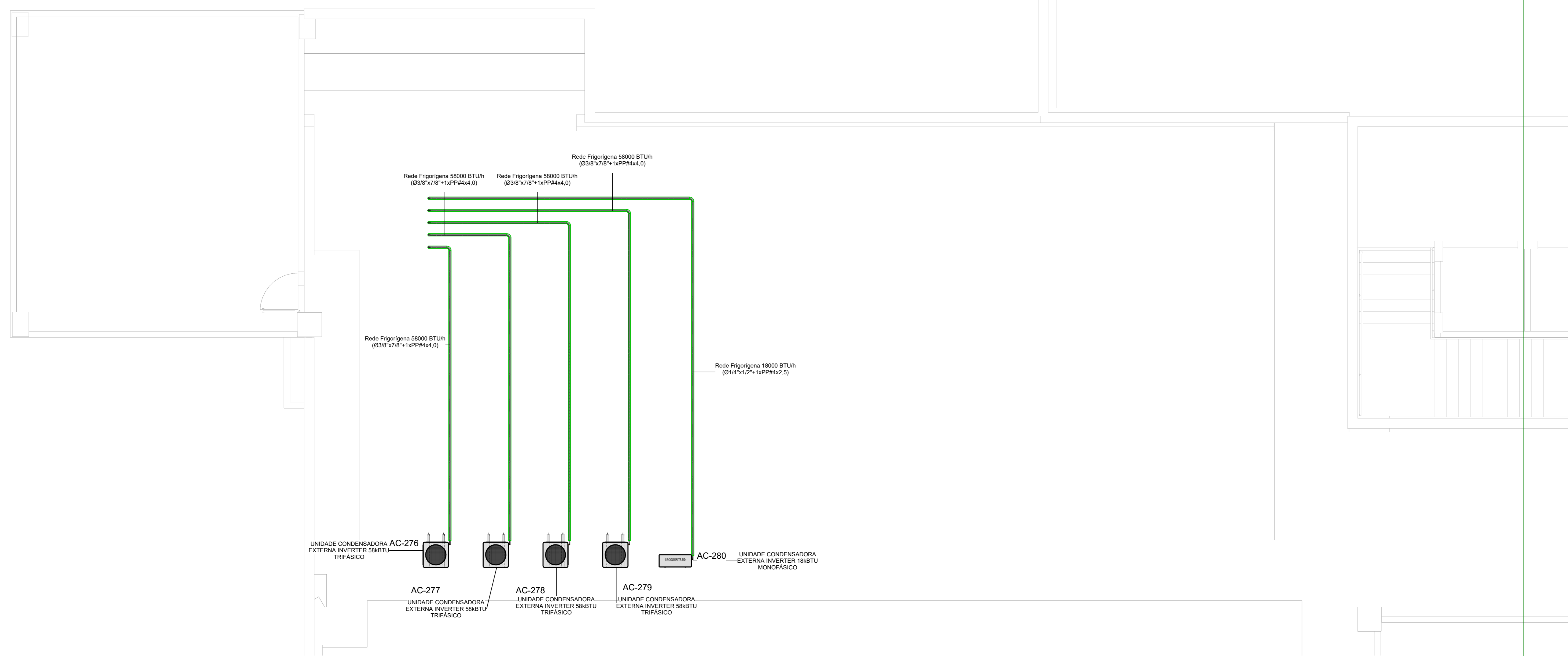
Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

Área Técnica	Etapa	Discriminação
CLIMATIZAÇÃO	EXECUTIVO	BIBLIOTECA_CLIMATIZAÇÃO_PLANTA BAIXA PAVIMENTO 3 P2_R01

Data: 08/10/22	Escala: 1:50
----------------	--------------

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão: 01	Prancha: 08
----------------------	-------------	-------------

**09\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA COBERTURA P1\_R01**



**Planta Baixa - Cobertura P1**

1 : 50

**OBSERVAÇÕES**

**FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS**

- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
- A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
- O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
- Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

**INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS**

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sifões a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.). suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeção elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

**REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01		
02		



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO

Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

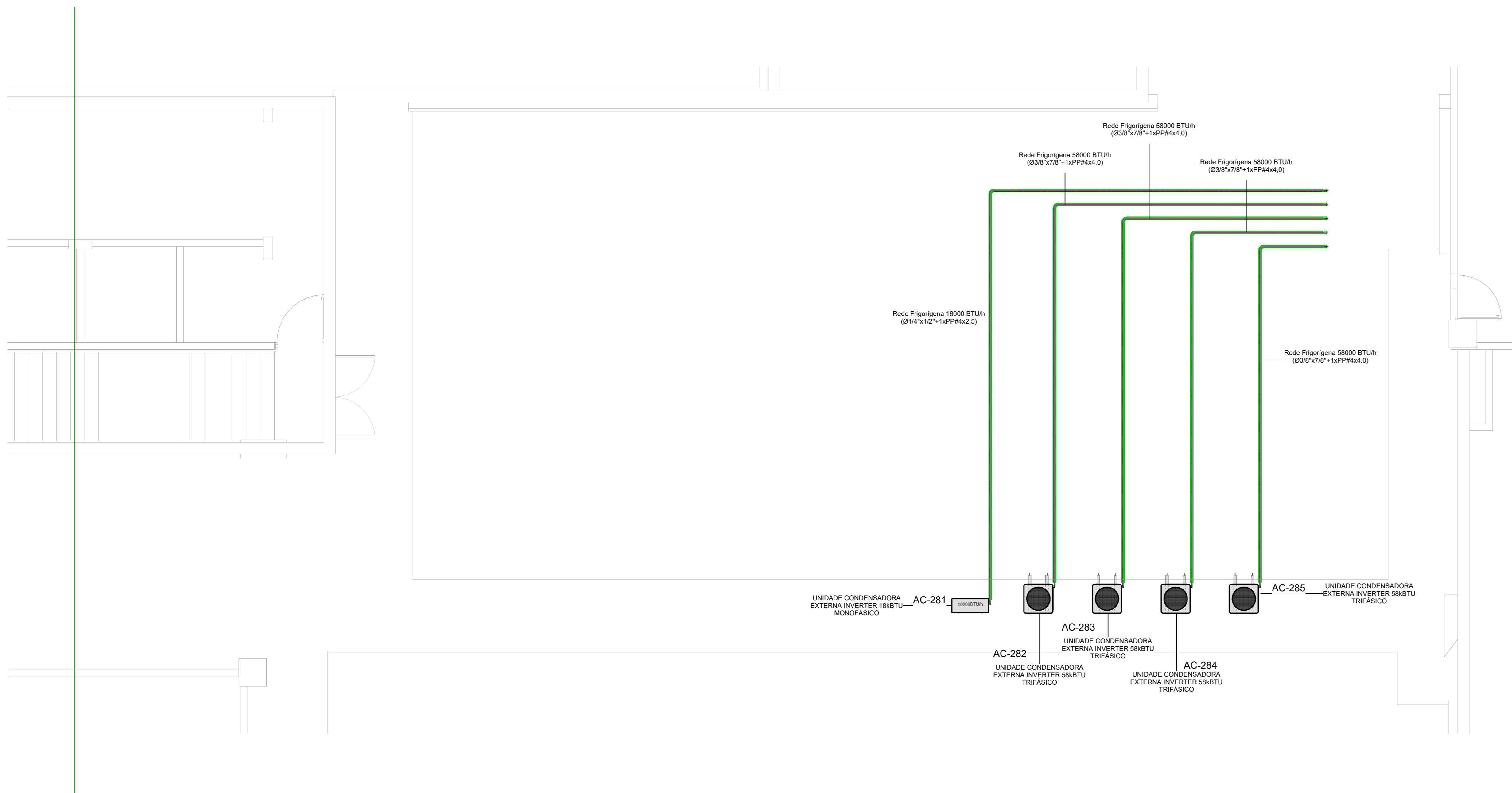
Área Técnica: CLIMATIZAÇÃO  
Etapa: EXECUTIVO  
Discriminação: BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA COBERTURA P1\_R01

Data: 08/10/22  
Escala: 1:50

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
PROJETO: \_\_\_\_\_

Revisão: 01  
Prancha: 09

**10\_BIBLIOTECA\_CLIMATIZAÇÃO\_PLANTA BAIXA COBERTURA P2\_R01**



**Planta Baixa - Cobertura P2**

1 : 50

**OBSERVAÇÕES**

**FUNÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DE FUNCIONAMENTO DAS UNIDADES EVAPORADORAS**

- SÓ FRIO / CONTROLE REMOTO SEM FIO / FAN / SWUING / DRY / FILTRAGEM: Antifungos, Eletrostático, catalítico e carvão ativado.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- As ligações elétricas entre as unidades condensadoras e os pontos de força serão aparentes, executadas em eletrodutos, e eletrocalhas conforme norma NBR 5410 da ABNT, fixados na estrutura do prédio através de braçadeiras metálicas.
- A interligações entre as unidades condensadoras e evaporadoras serão executadas através de cabos multipolares antichama (tipo PP).
- O encaminhamento deste cabo (PP) será o mesmo das tubulações de cobre, pelos fossos, conforme detalhe típico em planta.
- Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento termoplástico, isolamento próprio para uma tensão de 450/750V.

**INSTALAÇÕES FRIGORÍGENAS**

- Os diâmetros das tubulações devem ser dimensionados de acordo com as indicações técnicas disponibilizadas pelo fabricante devendo para isso deve ser observado não só o comprimento, bem como a verticalidade, onde deverá ser aplicado sifões a cada três (3) metros.
- Deverão ser em tubos de cobre fósforo, flexível, sem costura, desoxidado, recozido, com espessura de parede de 3/64" (1.19 mm), nas bitolas indicadas em planta. Antes da montagem, os tubos deverão ser adequadamente limpos para eliminar eventuais sujeiras.
- Todas as tubulações deverão ser testadas quanto a vazamentos, com uma pressão máxima de 200 psig, utilizando-se para isto o regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.
- Uma vez montadas as redes de cobre devem ser evacuadas e desidratadas com vácuo de 500 micra (0,50 mm Hg.), suas extremidades devem ser seladas após a constatação que a estanqueidade está garantida.
- Para garantir a estanqueidade do sistema é necessário que o vácuo seja mantido pelo menos por 06 horas (aferição com vacuômetro).
- O isolamento dos tubos deverá através de tubos de espuma elastomérica (armaflex), Condu. termica T+40°C / 0,039W(m.K) Esp. 25 mm.
- As tubulações já isoladas, juntamente com a cabeção elétrica de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva.
- Nos trechos da tubulação onde se fizer necessário soldagem, utilizar solda estanho prata com o índice de pureza de 5%.

**REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01		
02		



Local: SÃO LUIS - MA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO  
Objeto do Serviço Técnico: OBRA DE CONCLUSÃO DO PRÉDIO DA BIBLIOTECA CENTRAL

Área Técnica	Etapa	Discriminação
CLIMATIZAÇÃO	EXECUTIVO	BIBLIOTECA_CLIMATIZAÇÃO_PLANTA BAIXA COBERTURA P2_R01

Data	Escala
08/10/22	1 : 50

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Revisão	Prancha
PROJETO:	01	10