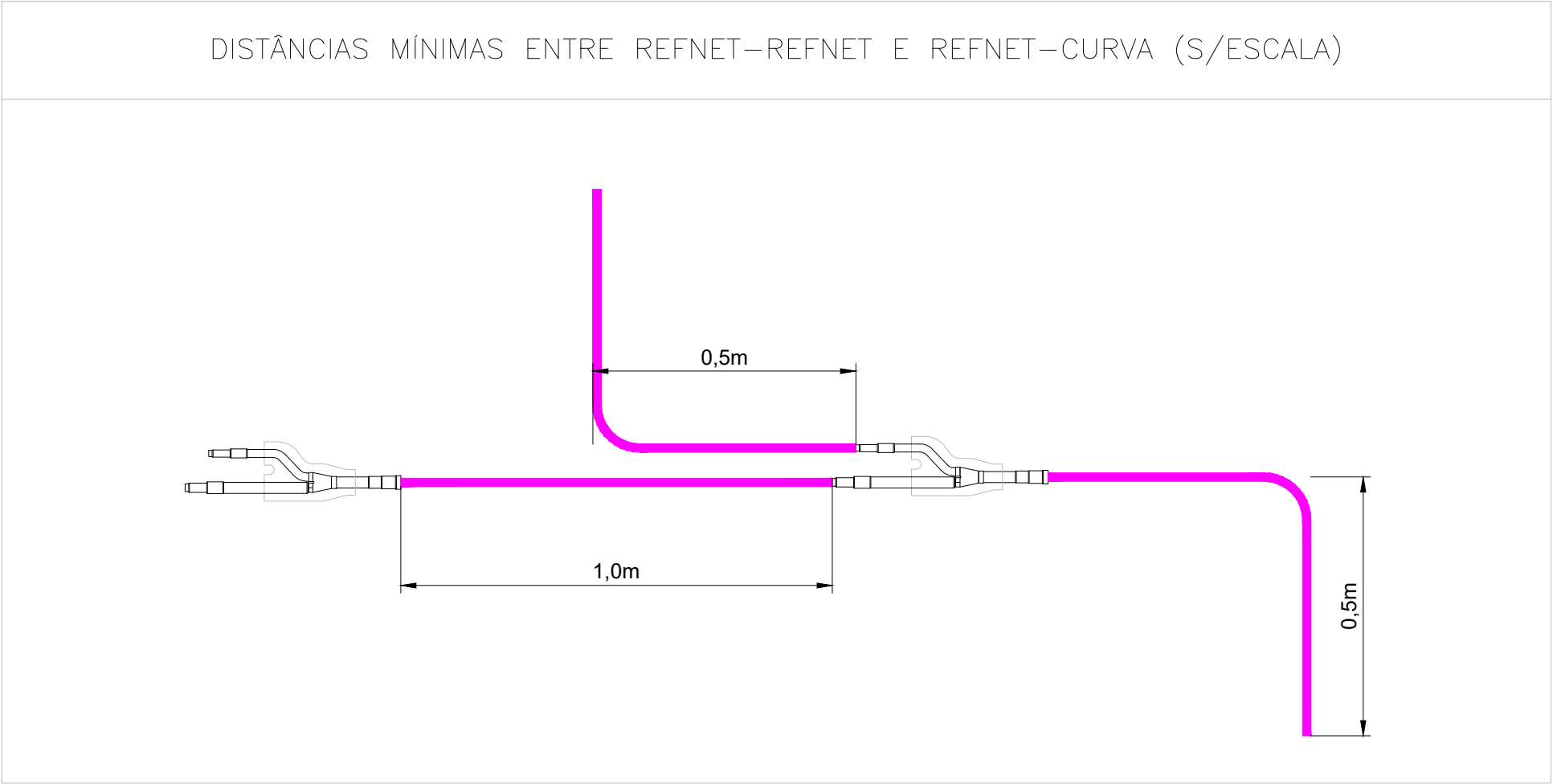
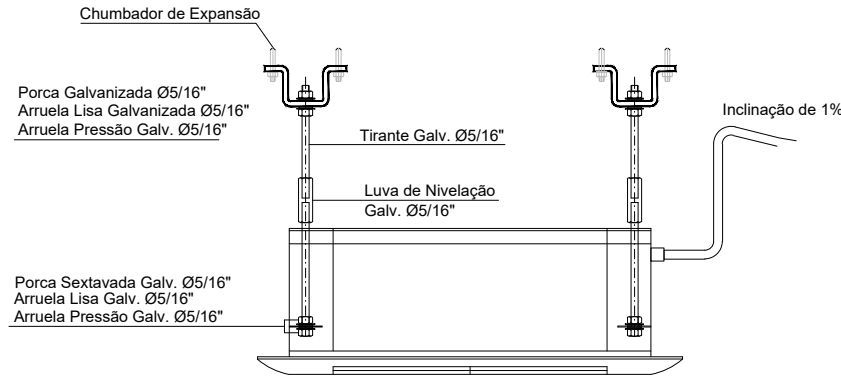


TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA R-410A – ESPESSURA MÍNIMA REDOMENDADA					
TUBO FLEXÍVEL		TUBO RÍGIDO			
DIÂMETRO	ESPESSURA	DIÂMETRO	ESPESSURA	DIÂMETRO	ESPESSURA
1/4"	0,8 mm (1/32")	5/8"	0,8 mm (1/32")	1.1/4"	1,6 mm (1/16")
3/8"	0,8 mm (1/32")	3/4"	0,8 mm (1/32")	1.3/8"	1,6 mm (1/16")
1/2"	1,0 mm (1/32")	7/8"	0,8 mm (1/32")	1.1/2"	1,6 mm (1/16")
5/8"	1,0 mm (1/32")	1"	1,6 mm (1/16")	1.5/8"	1,6 mm (1/16")
3/4"	1,0 mm (1/32")	1.1/8"	1,6 mm (1/16")	1.3/4"	1,6 mm (1/16")



DETALHE SUSTENTAÇÃO EVAPORADORA E DRENO

As unidades evaporadoras possuem uma bomba para condensado, fornecida de fábrica, que permite descarregar o condensado a um nível de 850 mm (cassete) e 700 mm (duto) superior ao topo da unidade, desde que o dreno suba verticalmente em relação ao teto. Para garantir que a água de condensado escoará corretamente, o dreno deverá ter declive de 1%.



- NOTAS
- Conferir medidas na obra.
 - O instalador de ar condicionado deverá prever e executar todas as estruturas necessárias à instalação do sistema, mesmo que não constem no projeto.
 - O projeto foi elaborado de acordo com o(s) fabricante(s) especificado(s). A substituição do fabricante apenas poderá ser realizada desde que as devidas alterações atendam às características técnicas dos equipamentos especificados e sejam aprovadas junto ao proprietário, gerenciador ou projetista.
- TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS
- As tubulações deverão ser fornecidas em cobre vide tabela para o fluido refrigerante R-410A.
 - O suporte das tubulações frigoríficas deverá ser realizado com intervalos máximos de 1,50 m.
 - O processo de solda deverá ser realizado com solda phosphor 5% de prata em atmosfera neutra e com a presença de nitrogênio.
 - Após o limpeza, os tubos deverão ser pressurizados com nitrogênio e testados com 580 PSIG por um período de 24 horas, até que a sua estanqueidade seja garantida.
 - As tubulações deverão ser mantidas pressurizadas até a instalação dos equipamentos.
 - A aplicação de vácuo deverá ser realizada dentro do maior rigor, com o auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante, no que diz respeito ao start-up dos equipamentos.
 - Os diâmetros das tubulações atendem às condições de enchimento, diâmetro equivalente e desnível dos equipamentos especificados. Em caso de alteração de algum item citado, o contratado deverá consultar o projetista.
- ISOLAMENTO TÉRMICO DAS TUBULAÇÕES
- Todas as tubulações de cobre deverão ser isoladas individual e termicamente com borracha elastomérica com espessura mínima de 19 mm e, quando exposta ao sol, com proteção mecânica em alumínio liso ou corrugado.
 - No ponto de apoio e sustentação da tubulação, será necessária a instalação de suporte com reforço interno de PU e isolado termicamente.
 - A tubulação de drenagem do condensado deverá ser isolada termicamente com borracha elastomérica com espessura mínima de 13 mm.
 - O isolamento térmico deverá ser aplicado em toda a extensão das tubulações.
 - De modo a garantir a circulação de ar por convecção livre, oferecendo proteção adicional contra a condensação, as tubulações isoladas devem possuir espaçamento mínimo de 100 mm entre si.
- DUTOS
- Dutos de isolamento e retorno de ar em chapa galvanizada com isolamento térmico de poliestireno expandido de 1", tipo F1 autolimpingível, ou em painéis de alumínio perfurado, pré-isolados com espuma rígida de poliuretano (MPU).
 - Dutos hexíveis em alumínio, poliéster e arame bronzeado, com isolamento térmico de lã de vidro.
- CABO DE COMUNICAÇÃO E LÓGICA
- Especificação: cabo blindado (shield), 2x 0,75~1,25 mm², par trançado e sem polaridade.
 - Os terminais devem ser do tipo redondo ou garfo frisado com uma manga isolante.
- ELETRICA
- A alimentação elétrica será feita a partir do respectivo quadro elétrico do sistema de ar condicionado (QEAR) e conforme ABNT NBR 5401, sendo realizada diretamente nos pontos próximos das unidades condensadoras, unidades evaporadoras e controle central.
 - Os terminais devem ser do tipo redondo ou garfo frisado com uma manga isolante.
 - Os disjuntores deverão possuir identificação do equipamento correspondente.
- DIVERSOS
- As áreas das unidades condensadoras devem possuir tomada de energia elétrica monofásica, iluminação, dreno e ponto de água para manutenção dos equipamentos.
 - Após a final da obra, toda a instalação deve ser limpa e todos os equipamentos balanceados termicamente.

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: MPPE / PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA-PGJ - CNPJ: 24.417.065/0001-03

AUTORIA DO PROJETO: ARQUITETO e URBANISTA - ALTEMAR ROBERTO BARBOSA FREITAS - CAU A17905-1

AUTORIA DO PROJETO: ENGENHEIRO MECÂNICO - ANTONIO JOSE HIRSCHLE - CREA 1806094533 RNP

EXECUÇÃO DA OBRA:

**MPPE**
MINISTÉRIO PÚBLICO DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO MINISTÉRIAL DE INFRAESTRUTURA
Av. Agostinho Neto, 10 - Jangadeiro - Recife - PE - CEP: 50.000-000

projeto de climatização
Rua Bernardo Guimarães, nº 142, Santo Amaro, Recife/PE
Fone/Fax: (81) 3445.5341, Cel.(81) 9.9667.0055
e-mail : rbfempreendimentos@rbfempreendimentos.com.br

**RBF**
EMPREENHIMENTOS

DETALHES

CONTEÚDO

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO CORPORATIVO, PARA OCUPAÇÃO PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DE PERNAMBUCO, EM TERRENO SITUADO À RUA TREZE DE MAIO, SANTO AMARO, Nº 207, RECIFE - PE (TERRENO ANEXO AO GALPÃO DA CTU).

EQUIPE	DATA SETEMBRO/21	ESCALA NUMÉRICA 1/100	PRANCHA 15/15
--------	---------------------	--------------------------	------------------