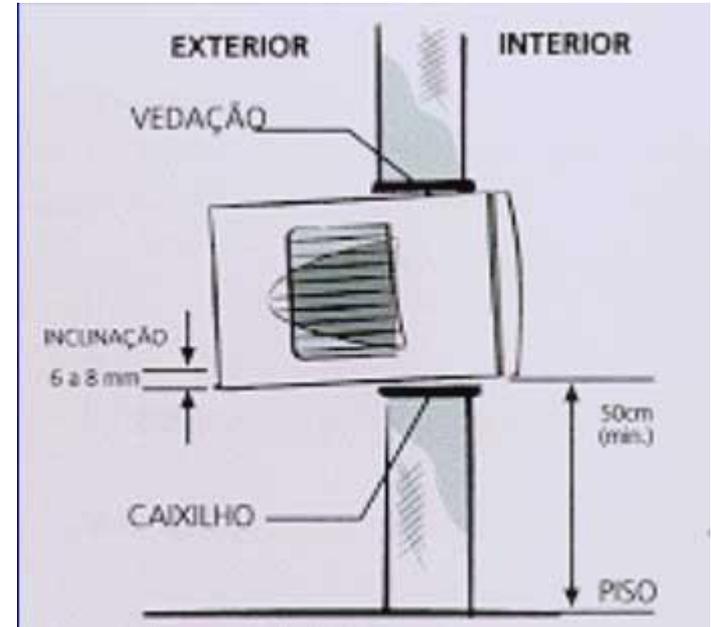


AR CONDICIONADO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Ar Condicionado tipo JANELA

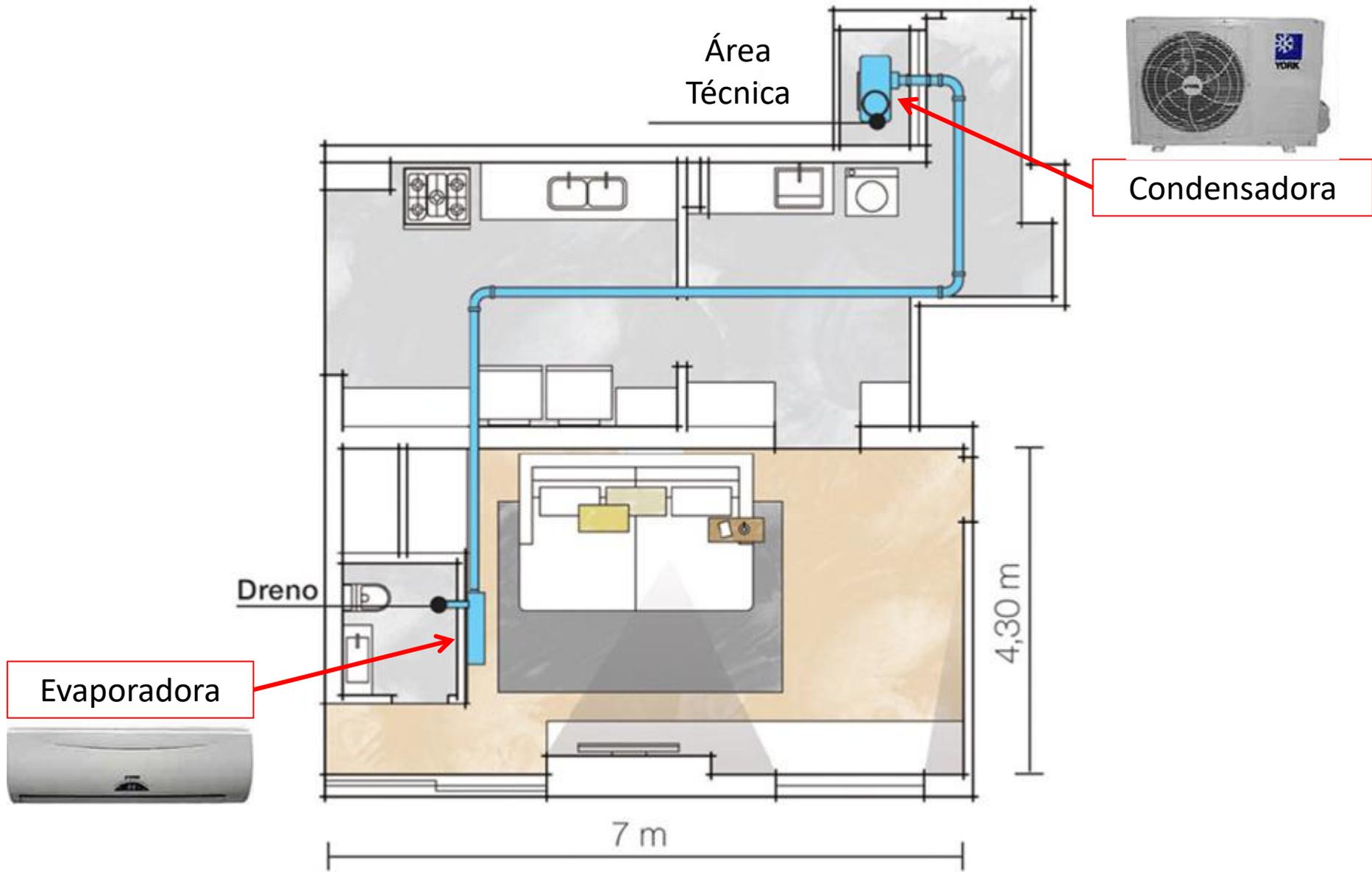


Apenas um aparelho por circuito, então, alimentação através de tomada com proteção geral no quadro de distribuição

Mais de um aparelho por circuito, então, alimentação através de tomada protegida por disjuntor e proteção geral do circuito no quadro de distribuição



Ar Condicionado SPLIT (Evaporadora/Condensadora) Área Técnica



Conversão de Potência de Refrigeração (BTU) para Potência Elétrica Consumida (VA)

- **EER** → “Energy Efficiency Ratio” ou “Índice de Eficiência de Energia”.

Associado à **eficiência** dos sistemas no resfriamento.

- **COP** → “Coefficient Of Performance” ou “Coeficiente de Desempenho”.

Associado a eficiência dos sistemas no **aquecimento**.

Fator de conversão BTU para Watt refrigeração

Tabela de Comparação EER x COP

A	EER > 3.20	A	COP > 3.60
B	3.20 ≥ EER > 3.00	B	3.60 ≥ COP > 3.40
C	3.00 ≥ EER > 2.80	C	3.40 ≥ COP > 3.20
D	2.80 ≥ EER > 2.60	D	3.20 ≥ COP > 2.80
E	2.60 ≥ EER > 2.40	E	2.80 ≥ COP > 2.60
F	2.40 ≥ EER > 2.20	F	2.60 ≥ COP > 2.40
G	2.20 ≥ EER	G	2.40 ≥ COP

$$P_{W(elet)} = \frac{BTU \times 0,293}{EER}$$

Exemplo: Ar condicionado de 18000 BTUs com ERR mínimo de 3,0 e FP=0.92at

$$P_{W(elet)} = \frac{18000 \times 0,293}{3} = 1.758W$$

$$S_{VA(elet)} = \frac{1758}{0,92} = 1.910VA$$

Como regra prática, para agilizar, se utiliza a conversão: $S_{VA} = \frac{BTU}{10}$

Instalação da Evaporadora

Refrigeração

Energia

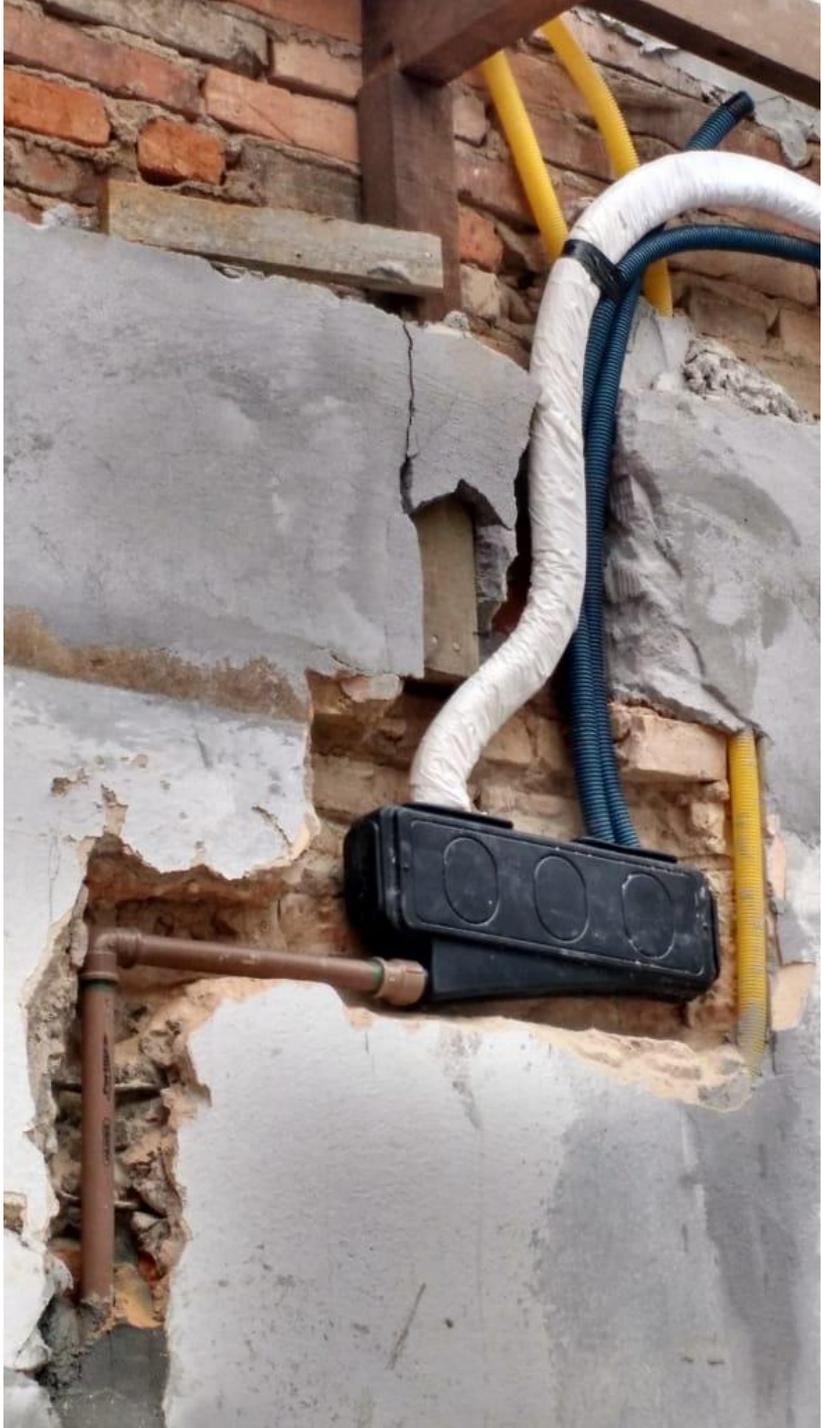
Dreno















Instalação da Condensadora



As condensadoras podem ter uma ou mais evaporadoras ligadas, dependendo do modelo/fabricante (Multi-Split).



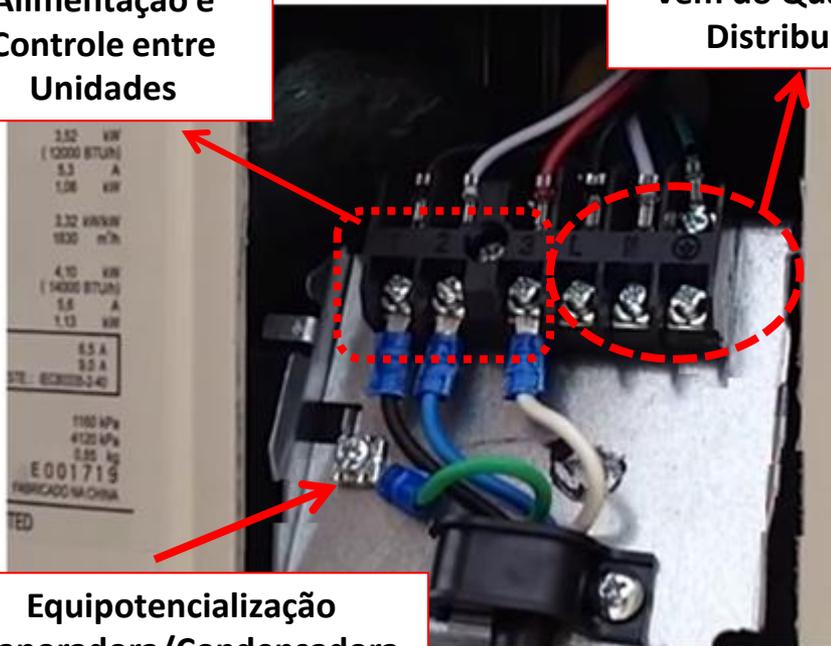
A proposta de usar Multi-Split deve ser restrita para o caso em que a área técnica for de dimensões reduzidas, pois, em havendo problemas na condensadora, não se poderá utilizar as evaporadoras.

A alimentação dos sistemas splits se pode dar da seguinte forma:

- ➔ Evaporadora alimenta Condensadora
- ➔ Condensadora alimenta Evaporadora

Alimentação e Controle entre Unidades

Vem do Quadro de Distribuição

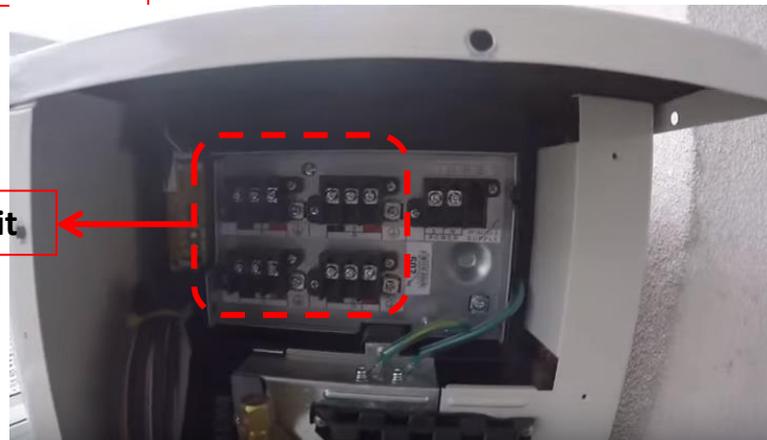


Equipotencialização Evaporadora/Condensadora

Alimentação/Controle/Equipotencialização

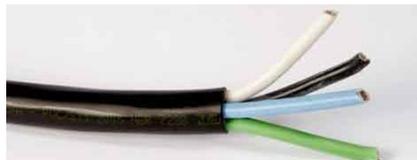


Multi-Split



- **Equipamentos ≤ 18.000 Btus (Evaporadora alimenta Condensadora*)**
 - Equipamentos de baixo consumo ($<10A$), portanto, se não houver problema com a distância quadro/evaporadora ($d1$) e evaporadora/condensadora ($d2$) ($d1+d2 < 40m$), uma fiação de $2,5mm^2$ (bitola mínima) deverá ser utilizado para ligação quadro/evaporadora (F,N,T) e evaporadora/condensadora (F,N,T,C[controle]). Proteção com disjuntor 20A/curva C;
 - Se $d1+d2 > 40m$, então há que se avaliar, em detalhe, a queda de tensão do conjunto; Proteção com disjuntor 20A/curva C.
- Não é regra geral, depende do fabricante
- **Equipamentos > 18.000 Btus \rightarrow Condensadora alimenta Evaporadora**
 - O dimensionamento da fiação da condensadora deve ser feita pela sua capacidade total, observando capacidade de corrente/queda de tensão/bitola mínima; A proteção deve ser adequada à fiação.
 - O circuito deve ter em toda a sua extensão, a mesma bitola para efetividade da proteção (disjuntor)

A fiação deve ser feita, no mínimo, através de fiação $2,5mm^2$, sendo indicado a utilização de cabo PP 4 vias.



Recomenda-se a utilização de circuitos individuais para cada equipamento