

# MANUAL DE INSTALAÇÃO



Piso/Teto R-22 60 Hz (Cond. Vertical)

YOE(K)A18-60FS-AD(E)(F)T

Leia este manual antes da instalação e operação.  
Certifique-se de que ele seja bem guardado  
para referências futuras

# CONTEÚDO

Precauções de instalação.....	1
Local de instalação.....	1
Acessórios.....	2
Instalação da unidade interna.....	3
Instalar o tubo de ligação.....	8
Conectar o tubo de drenagem .....	10
Fiação.....	11
Operação de teste.....	16

## PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO

- Para instalar corretamente, primeiro leia este manual.
- O ar condicionado deve ser instalado por pessoal qualificado.
- Ao instalar a unidade interna ou sua tubulação, siga este manual o mais estritamente possível.
- Quando a instalação for finalizada, ligue a energia somente após verificação minuciosa.
- Não haverá nenhum aviso prévio se houver alguma mudança neste manual devido ao aprimoramento do produto.

**Nota:** O instalador deve mostrar aos usuários como usar e manter o ar condicionado corretamente, bem como lembrar os usuários de lerem atentamente e preservar tanto o Manual de Instalação como o Manual do Proprietário.

### ■ Observações Antes da Instalação

1. Selecione o caminho de transporte correto.
2. Mova esta unidade de maneira mais próxima da embalagem originalmente.
3. Se o ar condicionado estiver instalado em uma parte de metal do prédio, ele deve ser isolado eletricamente de acordo com padrões relevantes para aparelhos elétricos
4. A instalação deve ser realizada de acordo com as Normas nacionais de fiação e somente por pessoal autorizado.

## LOCAL DE INSTALAÇÃO

### ■ Unidade Interna

- Há espaço suficiente para instalação e manutenção.
- O teto é horizontal, e sua estrutura pode suportar o peso da unidade interna.
- A saída e entrada de ar não são impedidas, e a influência do ar externo é mínima.
- O fluxo de ar pode atingir todo o ambiente.
- O tubo de ligação e o tubo de drenagem podem ser retirados com facilidade.

### ▲ Cuidados

**As seguintes localizações podem causar o mau funcionamento da máquina. (Se for inevitável, consulte o seu revendedor local.)**

- a. Há petrolato.
- b. Há ar salgado circundante (perto da costa)
- c. Há gás cáustico (o sulfeto, por exemplo) existente no ar (perto de uma fonte de água quente).
- d. Variação de tensão bruscas (nas fábricas).
- e. Em barramentos ou armários
- f. Na cozinha, onde ela é cheia de gás de óleo.
- g. Há fortes ondas eletromagnéticas.
- h. Existem materiais inflamáveis ou gás.
- i. Há ácido ou líquido alcalino evaporando.
- j. Outras condições especiais.

### OBSERVAÇÃO:

Observação pela Portaria EMC 89/336/EEC

Para evitar oscilações de tensão durante a inicialização do compressor (processo técnico), as condições de instalação são as seguintes.

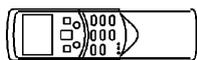
1. A conexão de energia para o ar condicionado deve ser feita na distribuição de energia principal. A distribuição deve ser de baixa impedância; normalmente a impedância necessária chega a um ponto de fusão de 32A.
2. Nenhum outro equipamento deve ser ligado a esta linha de energia.
3. Para aprovação detalhada da instalação, favor consultar seu contrato com o fornecedor de energia se as restrições realmente se aplicam para produtos como máquinas de lavar roupa, ar condicionados, ou fornos elétricos.
4. Para detalhes sobre a energia do ar condicionado, consulte a placa de identificação do produto.
5. Em caso de dúvidas, entre em contato com o seu revendedor local.

## ACESSÓRIOS

Nome dos Acessórios	Qtd	Design	Uso
Manual do Proprietário	1	_____	_____
Manual de Instalação	1	(Este manual)	_____
Gancho	2		Para montagem em parede
Braço suspenso	2		Para instalação no teto
Conector de tubo	1		Somente para Piso/Teto de 18K

### Controle remoto e acessórios

1. Controle remoto ..... 1



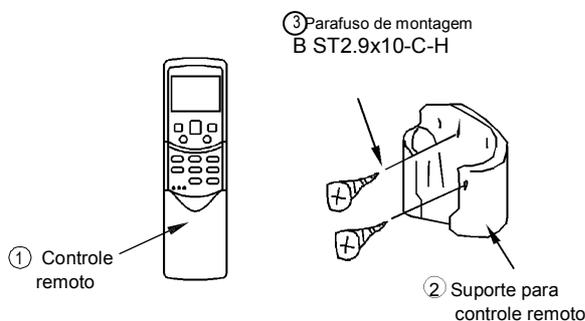
2. Suporte..... 1



3. Parafuso de montagem  
(ST2.9x10-C-H).....2



4. Pilhas alcalinas secas (AM4)  
.....2



### Cuidados com a instalação do controle remoto

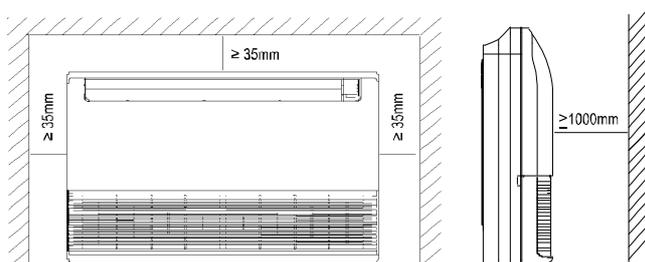
- Nunca jogue ou bata o controle.
- Antes da instalação, opere o controle remoto para determinar a sua localização em um alcance de recepção.
- Mantenha o controle remoto ao menos 1m de distância do televisor ou equipamento de som mais próximo. (É necessário para evitar interferências de imagem ou ruídos.)
- Não instale o controle remoto em um local diretamente exposto à luz do sol ou próximo a uma fonte de calor, tais como fogão.  
Observe se os pólos positivos e negativos estão nas posições corretas ao colocar as pilhas.

## INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA

### Local de instalação

A unidade interna deve ser instalada em um local que atenda aos seguintes requisitos:

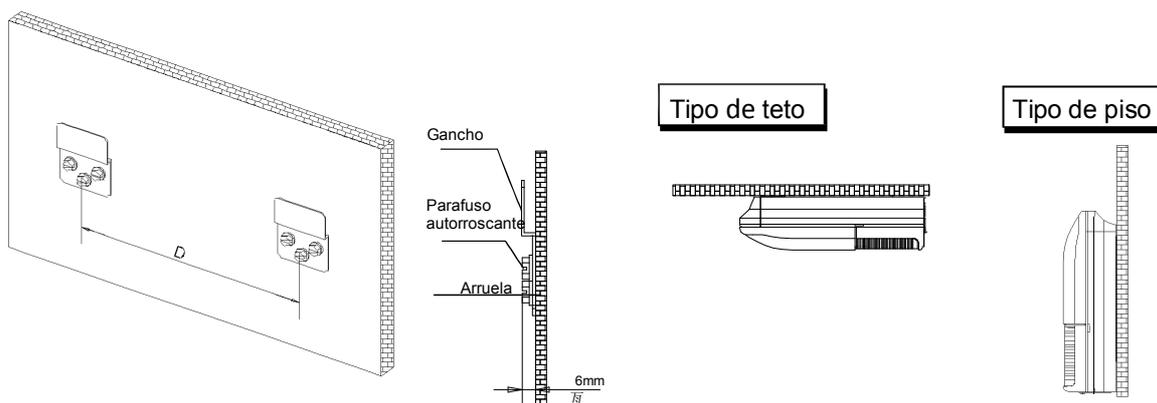
- Há espaço suficiente para instalação e manutenção.
- O teto é horizontal, e sua estrutura pode suportar o peso da unidade interna.
- A saída e a entrada não são impedidas, e a influência do ar externo é mínima.
- O fluxo de ar pode atingir todo o ambiente.
- O tubo de ligação e o tubo de drenagem podem ser retirados com facilidade.
- Não há radiação direta originada dos aquecedores.



### ⚠ CUIDADO

Mantenha a unidade interna, a unidade externa, a fiação de alimentação e a fiação de transmissão a pelo menos 1 metro de distância de televisores e rádios. Isso é para evitar interferência de imagem e ruído nestes aparelhos elétricos. (O ruído pode ser gerado, dependendo das condições em que a onda elétrica é gerada, mesmo que a distância de 1 metro seja obedecida.)

- 1 Fixe o gancho com parafuso autorroscante na parede.
- 2 Pendure a unidade interna no gancho.  
(A parte interna do corpo pode tocar o chão ou ficar suspenso, mas o corpo deve ser instalado na vertical.)



Instalando  $\phi$  10 parafusos ganchos. (4 parafusos)

- Consulte a figura a seguir para a medição da distância entre os parafusos.
  - Instale com  $\phi$  10 parafusos ganchos.
  - O manuseio para a instalação no teto varia dependendo das construções. Consulte profissionais da construção para os procedimentos específicos.
1. O tamanho do teto a ser utilizado ... .. mantém, de fato, o teto plano. Consolide a viga do telhado para possível vibração.
  2. Corte o feixe de telhado.
  3. Fortaleça o lugar cortado, e consolide a viga do telhado.
- Realize a operação do tubo e da linha no teto após terminar a instalação do corpo principal. Ao escolher por onde começar a operação, determine a direção dos tubos a serem retirados. Especialmente no caso de haver um teto, posicione os tubos de refrigerantes, tubos de drenagem, linhas internas e externas para os locais de conexão antes de suspender a máquina.
  - A instalação de parafusos gancho.

#### Construção da madeira

Coloque a madeira quadrada transversalmente sobre a viga do teto, em seguida, instale os parafusos. (Consulte o Figura 1)

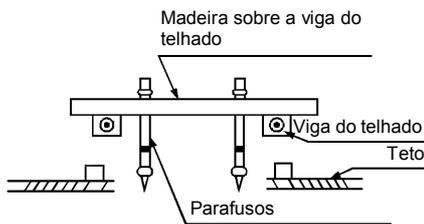


Figura 1

#### Novos tijolos de concreto

Embutir ou incorporar os parafusos. (Consulte o Figura 2)

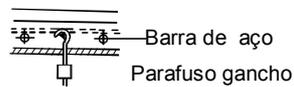


(Inserção em forma de lâmina) (Inserção em declive)

Figura 2

#### Para tijolos de concreto Originais

Use parafuso gancho, bucha e suporte de chicote. (Consulte o Figura 3)



(Tubo suspenso e parafuso gancho)

Figura 3

#### Estrutura da viga do teto em aço

Instalar e usar diretamente o ângulo de suporte metálico. (Consulte o Figura 4)

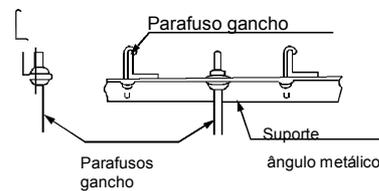


Figura 4

**Instalação em parede**

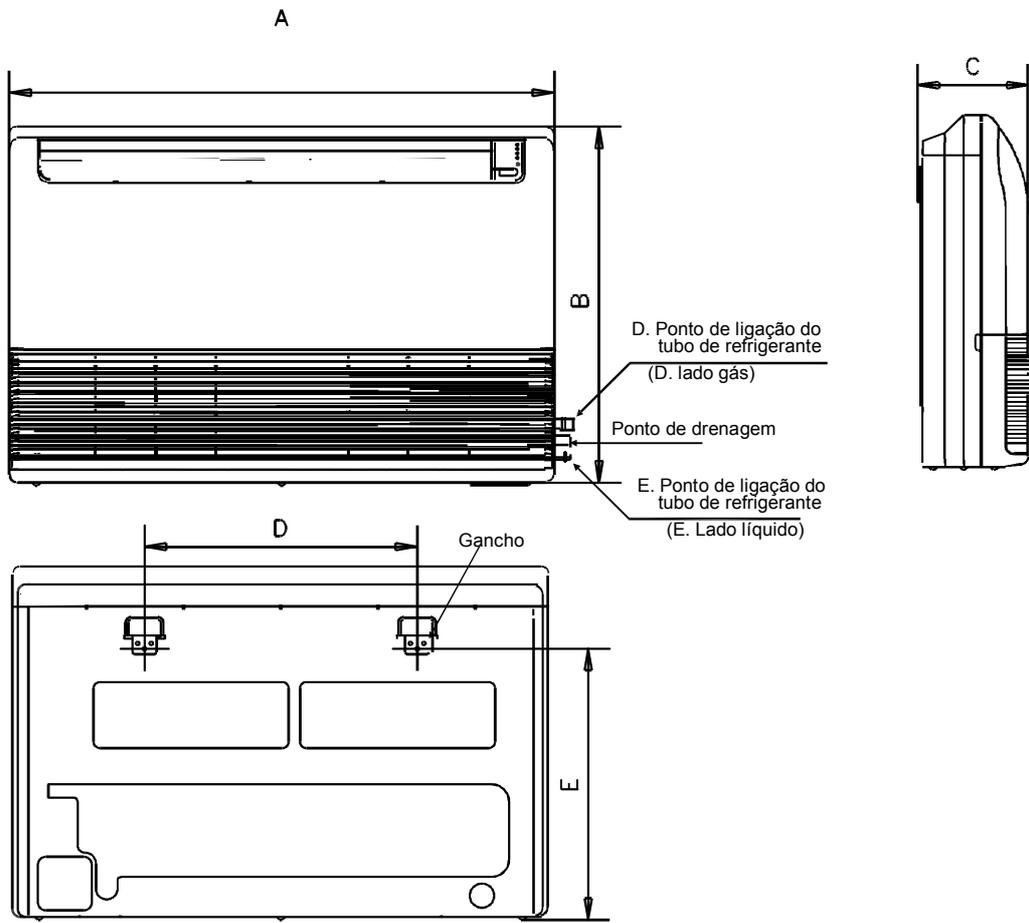


Figura 5

1. Fixe o gancho com parafuso autorroscante na parede. (Veja Figura 6)

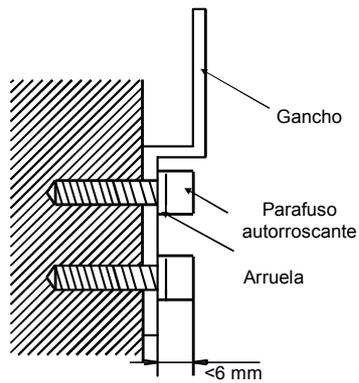


Figura 6

2. Pendurar a unidade interna no gancho.

## Instalação no teto

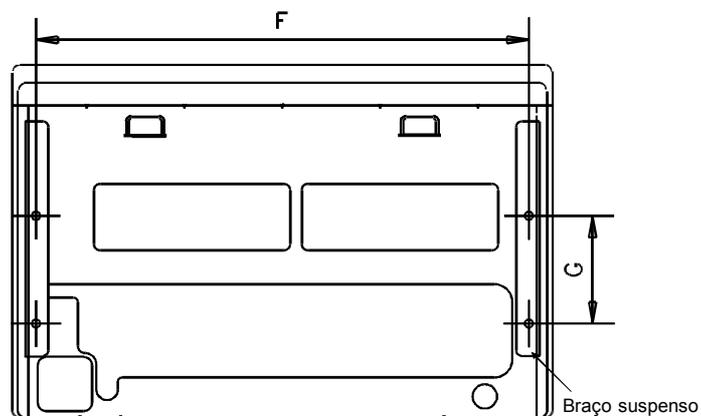


Figura 7

1. Retire a placa lateral e a grade. (Consulte o Figura 8)  
(Para os modelos 48000 e 60000 BTU/h, não retire a grade.)

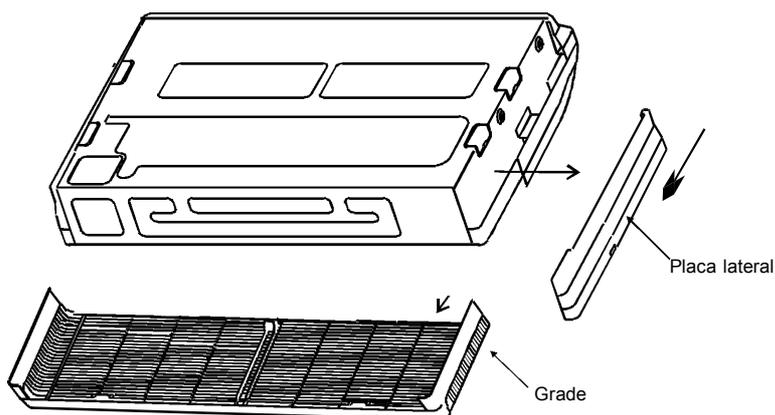


Figura 8

2. Localize o braço suspenso no parafuso gancho. (Consulte o Figura 9)  
Prepare os parafusos de montagem na unidade. (Consulte Figura 10)

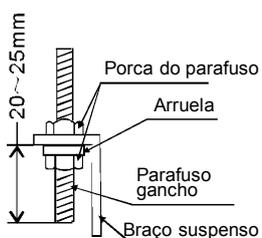


Figura 9

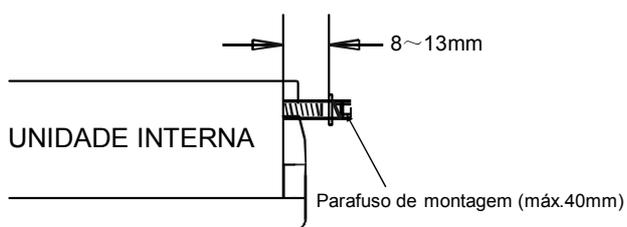


Figura 10

3. Pendure a unidade no braço suspenso deslizando-a para trás. Aperte os parafusos de montagem em ambos os lados. (Consulte o Figura 9)

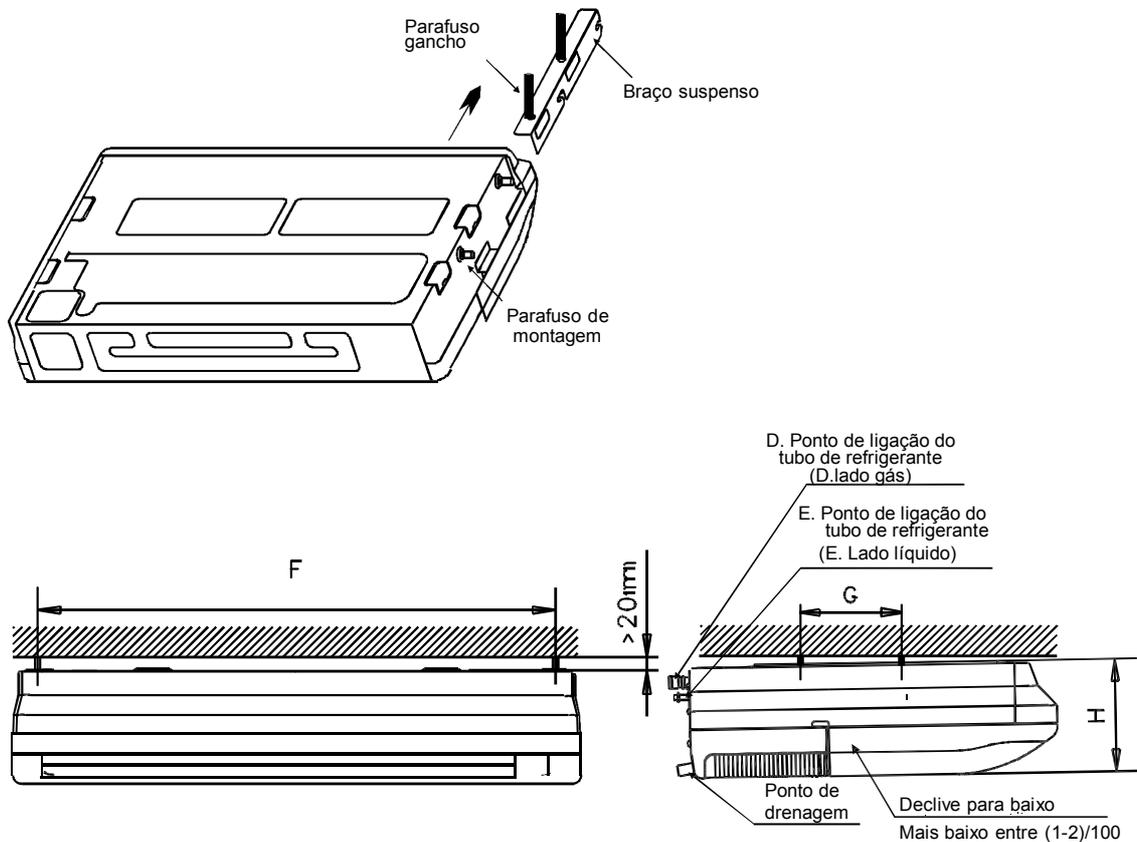


Figura 11

**⚠ ATENÇÃO:** As figuras acima são baseadas no modelo com 18000BTU/h como capacidade nominal, que pode diferir da unidade que você comprou.

#### A dimensão da unidade

Tipo (BTU/h)	A	B	C	D	E	F	G	H
18000-24000BTU/h	990	660	206	505	506	907	200	203
36000BTU/h	1280	660	206	795	506	1195	200	203
48000-60000BTU/h	1670	680	244	1070	450	1542	200	240

- Nota: A dimensão de 18000BTU/h e 24000BTU/h são as mesmas  
A dimensão de 18000BTU/h e 60000BTU/h são as mesmas

## INSTALAR O TUBO DE LIGAÇÃO

Verifique se a altura da queda entre a unidade interna e unidade externa, o comprimento do tubo de refrigerante, e o número de curvas atendem aos seguintes requisitos:

A queda de altura máxima.....20m  
(Se a queda de altura for maior que 10m, deve-se colocar a unidade externa sobre a unidade interna.)  
O comprimento do tubo de refrigerante.....menor que 30m  
O número de dobras .....Menor que 15

- Não deixe ar, poeira, ou outras impurezas entrarem no sistema de tubulação durante o tempo de instalação. O tubo de ligação não deve ser instalado até que as unidades interior e exterior já tiverem sido corrigidas.

### O Procedimento dos Tubos de Ligação

1. Meça o comprimento necessário do tubo de ligação, e o faça da seguinte forma.

1) Ligue a unidade interna, depois a unidade exterior.

- Dobre o tubo de maneira adequada. Não os danifique.

### **▲ Cuidados**

- Cubra as superfícies do tubo de alargamento e as porcas de junção com óleo congelado, e as rosqueie de 3 a 4 vezes com as mãos antes de apertar as porcas de alargamento. (Consulte o Figura 12)
  - Certifique-se de usar duas chaves simultaneamente ao conectar ou desconectar os tubos.
- 2) A válvula de paragem da unidade externa deve ser fechada totalmente (como o estado original). Toda vez que ela for conectada, primeiro afrouxe as porcas na parte da válvula de paragem e, em seguida, conecte o tubo de alargamento imediatamente (em 5 minutos). Se as porcas estão frouxas há muito tempo, poeiras e outras impurezas podem entrar no sistema de tubulação e causar mau funcionamento no futuro. Então, tire o ar do tubo com refrigerante antes da conexão.
- 3) Retire o ar (consulte “Retire o Ar”) após conectar o tubo de refrigerante com a unidade interna e com a unidade externa.

Em seguida, aperte as porcas nos pontos de reparo.

### ■ Avisos Para tubo Flexível.

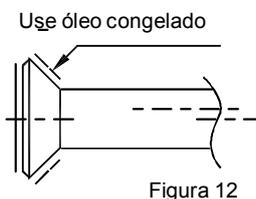
- O ângulo de flexão não deve exceder 90°C
- A posição de flexão é, de preferência, no tubo flexível. Quanto maior, melhor.
- Não dobre o tubo mais de três vezes.

### ■ Dobre o tubo de ligação de pequena espessura de parede.

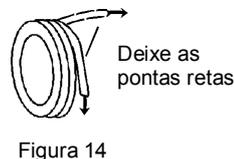
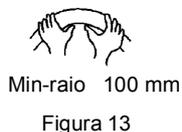
- Faça o corte côncavo desejado na parte flexível do tubo isolante.
- Em seguida, exponha o tubo (cubra-o com fitas após a dobra).
- Para evitar que ele ceda ou deforme, dobre o tubo em seu maior raio.
- Use flexor para obter tubos de pequeno raio.

■ **Use o tubo de latão disponível no mercado.**

Assegure-se do uso dos mesmos materiais isolantes ao comprar o tubo de latão. (Mais do que 9 mm de espessura)



Dobre o tubo com o polegar

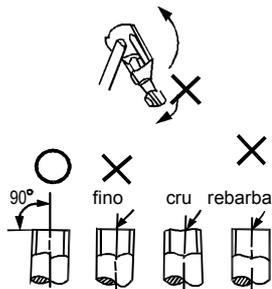


2. Localize O Tubo

- 1) Faça um furo na parede (adequado apenas para o tamanho do tubo de parede, normalmente de 90mm), e então coloque os acessórios tais como o tubo de parede e seu revestimento.
- 2) Conecte firmemente o tubo de ligação e os cabos com fitas de ligação. Não deixe que o ar entre, pois isso causará vazamentos de água por condensação.
- 3) Passe o tubo ligado a conexão através do tubo de parede pelo lado de fora. Tenha cuidado com a alocação do tubo para não provocar danos à tubulação.
3. Conecte os tubos.
4. Em seguida, abra a haste das válvulas de paragem da unidade externa para que o tubo de refrigerante conecte-se à unidade interna com a unidade externa flua com facilidade.
5. Certifique-se de que não há vazamento, marcando-o com detector de vazamento ou água com sabão.
6. Cubra a junção do tubo de ligação à unidade interna com revestimento a prova de som/isolante (acessórios), e vede bem com as fitas para evitar vazamento.

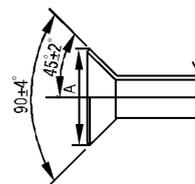
**CONEXÃO DE TUBO DE REFRIGERANTE**

1. Corte um tubo com um cortador de canos.
2. Insira uma porca de alargamento em um tubo e alargue-o. Para teto e piso do tipo 18k, Instale o acessório: conector de tubo e aperte a porca.



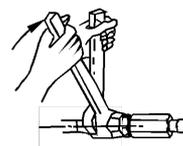
Diâmetro Externa	A (mm)	
	Máx	Min
φ 6,35mm	8.7	8.3
φ 9,53mm	12.4	12.0
φ 12,7mm	15.8	15.4
φ 16mm	19.0	18.6
φ 19mm	23.3	22.9

Tabela 1



**Aperte a porca**

Coloque o tubo de ligação na posição adequada, rosqueie as porcas com as mãos, então prenda-o com uma chave. (Consulte o Figura a)



**▲ Cuidado**

Torque muito grande irá prejudicar o bocal e um muito pequeno irá causar vazamentos. Determine o torque de acordo com a Tabela 2.

Tamanho da tubulação	Torque	
φ9.53	26~30	N·m
φ12.7	26~30	N·m
φ19	35~40	N·m

Tabela 2

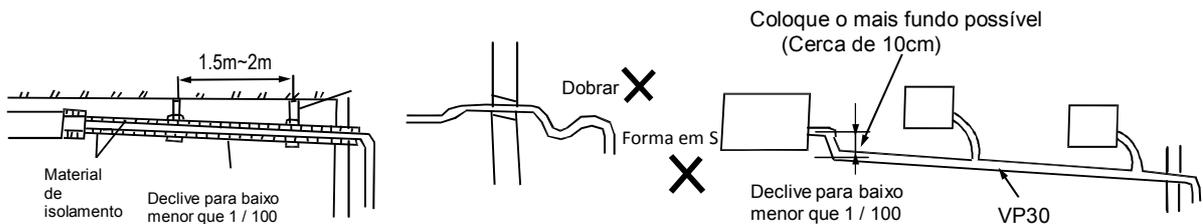
## CONECTAR O TUBO DE DRENAGEM

### 1. Instale o tubo de drenagem da unidade interior

A tomada tem parafuso com rosca **PTI**. Use materiais de vedação e revestimento de tubo (acessório) ao conectar tubos de PVC.

#### CUIDADOS

- O tubo de drenagem da unidade interior deve ser isolado termicamente, ou condensará no ponto de orvalho, bem como as conexões da unidade interior.
- PVC rígido aglutinante deve ser utilizado para ligação de tubo, e certifique-se de que não há vazamento.
- Preste atenção para não fazer pressão no lado dos tubos da unidade interna com a parte de conexão com a unidade interna,
- Quando a declividade da tubagem de dreno voltada para baixo for maior que 1/100, não deve haver qualquer ventilação.
- O comprimento total da tubagem de drenagem ao ser puxada transversalmente não deve exceder 20m. Quando o tubo for muito longo, um apoio deve ser instalado para evitar ventilação.
- Consultar às figuras da direita para a instalação dos tubos.



### 2. Teste de drenagem

- Verifique se o cano de drenagem não possui obstáculos
- Em uma casa recém construída, um teste deve ser feito antes do teto ser pavimentado.

## FIAÇÃO

### ■ Anexando fiação

1. O ar condicionado deve usar fonte de alimentação separada com tensão nominal
2. A fonte de alimentação externa para o ar condicionado deve ter fiação no solo, que é ligada à fiação de solo da unidade interna e externa.
3. A fiação deve ser feita por pessoal qualificado de acordo com o circuito elaborado.
4. Um protetor de vazamento deve ser instalado de acordo com o Padrão Nacional relacionado a aparelhos elétricos.
5. Certifique-se de localizar a fiação de energia e a fiação do sinal para evitar interferência cruzada e seu contato com o tubo de ligação ou corpo da válvula de paragem.
6. A fiação anexada no presente ar condicionado é de 10m de comprimento. Certifique-se de prolongá-la com a fiação do mesmo tipo e tamanho adequado, se necessário. De forma geral, não torça dois cabos juntos, a menos que a junção seja bem soldada e coberta com fita isolante.
7. Não ligue a energia até ter verificado cuidadosamente a fiação.
8. Se o cabo de alimentação estiver danificado, o trabalho de substituição deve ser realizado apenas por pessoal autorizado.

### ■ A Especificação de Potência

Para tipo 220-230V~ 60Hz UNIDADE EXTERNA

TIPO (Somente resfriamento)		18000BTU/h	24000BTU/h	36000BTU/h	48000BTU/h	60000BTU/h
POTÊNCIA	FASE	FASE 1				
	FREQUÊNCIA E VOLTAGEM	220-230v~, 60hZ				
FUSÍVEL/DIJUNTOR INTERNO (A)		25/15	25/15	25/15	25/15	25/15
FUSÍVEL/DIJUNTOR EXTERNO (A)		35/20	35/20	35/20	35/20	35/20
FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE INTERNA (mm <sup>2</sup> )		3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5
FIAÇÃO DE LIGAÇÃO INTERNA/EXTERNA (mm <sup>2</sup> )	FIAÇÃO TÉRREA	2.5	2.5	4.0	6.0	10.0
	FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE EXTERNA	3X2.5	3X2.5	3X4.0	3X6.0	3X10.0
	SINAL ELÉTRICO FORTE	_____	_____	_____	_____	_____
	SINAL ELÉTRICO FRACO	2X1.0	2X1.0	2X1.0	2X1.0	2X1.0

Figura 18

Para 220V/380-420V 3N~60Hz tipo UNIDADE EXTERNA

TIPO (Somente resfriamento)		36000BTU/h	48000BTU/h	60000BTU/h	60000BTU/h
POTÊNCIA	UNIDADE INTERNA	FASE	FASE 1	FASE 1	FASE 1
		FREQUÊNCIA E VOLTAGEM	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60Hz
UNIDADE EXTERNA	FASE	3 FASES	3 FASES	3 FASES	3 FASES
	FREQUÊNCIA E VOLTAGEM	220-230v~, 60Hz	220-230v~, 60hZ	220-230v~, 60hZ	220-230v~, 60hZ
FUSÍVEL/DIJUNTOR INTERNO (A)		25/15	25/15	25/15	25/15
FUSÍVEL/DIJUNTOR EXTERNO (A)		35/25	50/38	50/38	50/38
FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE INTERNA (mm <sup>2</sup> )		3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5
FIAÇÃO DE LIGAÇÃO INTERNA/EXTERNA (mm <sup>2</sup> )	FIAÇÃO TÉRREA	4.0	4.0	4.0	2.5
	FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE EXTERNA	5X4.0	5X4.0	5X4.0	5X2.5
	SINAL ELÉTRICO FORTE	_____	_____	_____	_____
	SINAL ELÉTRICO FRACO	2X1.0	2X1.0	2X1.0	2X1.0

Figura 19

For 220-230V~ 60Hz OUTDOOR UNIT type

TIPO (Resfriamento e aquecimento)		18000BTU/h	24000BTU/h	36000BTU/h	48000BTU/h	60000BTU/h
POTÊNCIA	FASE	1-FASE	1-FASE	1-FASE	1-FASE	1-FASE
	FREQÜÊNCIA E VOLT	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60 Hz	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60Hz
FUSÍVEL/DISJUNTOR INTERNO (A)		25/15	25/15	25/15	25/15	25/15
FUSÍVEL/DISJUNTOR EXTERNO (A)		35/20	35/20	50/35	70/40	80/48
FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE INTERNA (mm <sup>2</sup> )		3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5
FIAÇÃO DE LIGAÇÃO INTERNA/EXTERNA (mm <sup>2</sup> )	FIAÇÃO TÉRREA	2,5	2,5	4,0	6,0	10,0
	FIAÇÃO DE ENERGIA EXTERNA	3x 2.5	3 x 2 .5	3x4.0	3x6.0	3x10.0
	SINAL ELÉTRICO FORTE	_____	_____	_____	_____	_____
	SINAL ELÉTRICO FRACO	4x1.0	4x1.0	4x1.0	4x1.0	4x1.0

Figura 20

Para tipo 220V 3N~ 60Hz UNIDADE EXTERNA

TIPO (Resfriamento & Aquecimento)			36000BTU/h	48000BTU/h	60000BTU/h
POTÊNCIA	UNIDADE INTERNA	FASE	1 FASE	1 FASE	1 FASE
		FREQÜÊNCIA E VOLTAGEM	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60Hz	220-230V~, 60Hz
	UNIDADE EXTERNA	FASE	3 FASES	3 FASES	3 FASES
		FREQÜÊNCIA E VOLTAGEM	220-230v~, 60Hz	220-230v~, 60hZ	220-230v~, 60hZ
FUSÍVEL/DIJUNTOR INTERNO (A)			25/15	25/15	25/15
FUSÍVEL/DIJUNTOR EXTERNO (A)			35/25	50/38	50/38
FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE INTERNA (mm <sup>2</sup> )			3X2.5	3X2.5	3X2.5
FIAÇÃO DE LIGAÇÃO INTERNA/EXTERNA (mm <sup>2</sup> )	FIAÇÃO TÉRREA		4.0	4.0	4.0
	FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE EXTERNA		5X4.0	5X4.0	5X4.0
	SINAL ELÉTRICO FORTE		_____	_____	_____
	SINAL ELÉTRICO FRACO		2X1.0	2X1.0	2X1.0

Figura 21

**⚠ CUIDADO:** Ao colocar a fiação, escolha o Figura correspondente, ou ela pode causar danos.

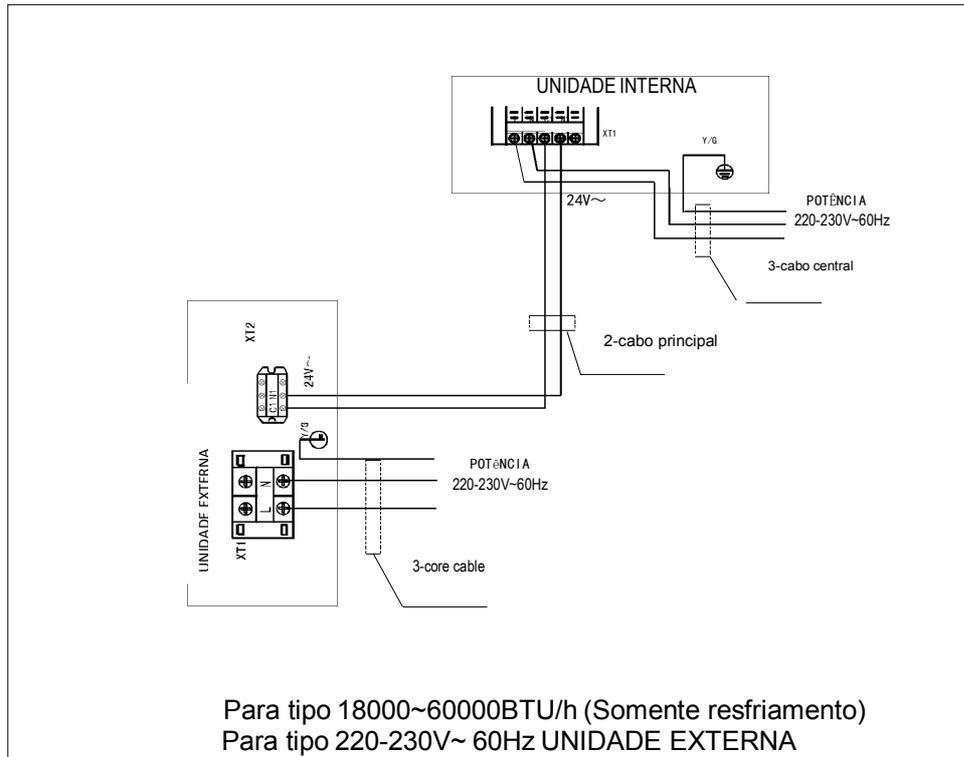


Figura 22

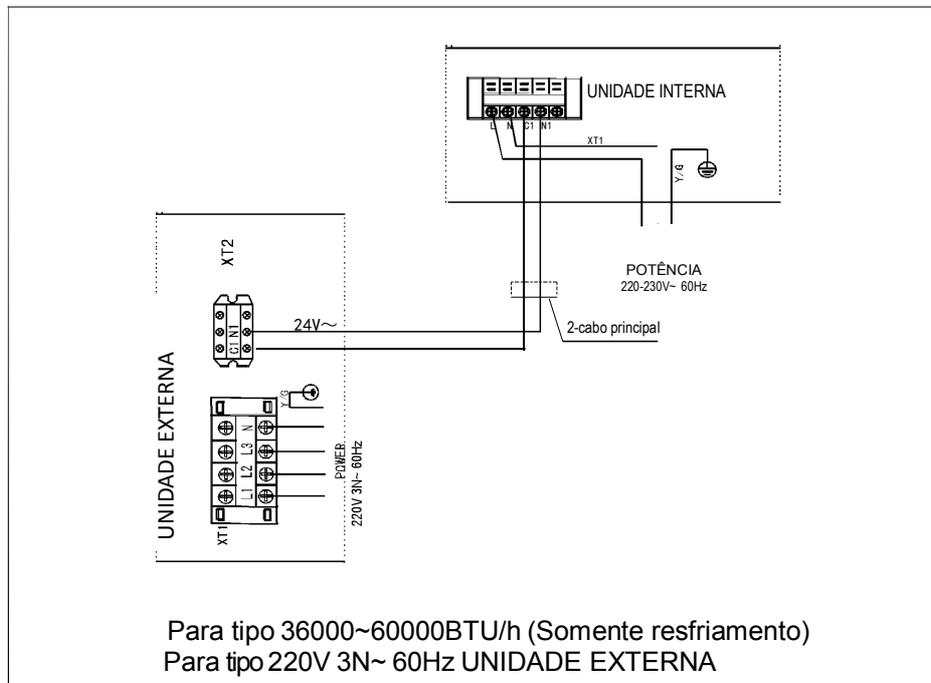


Figura 23

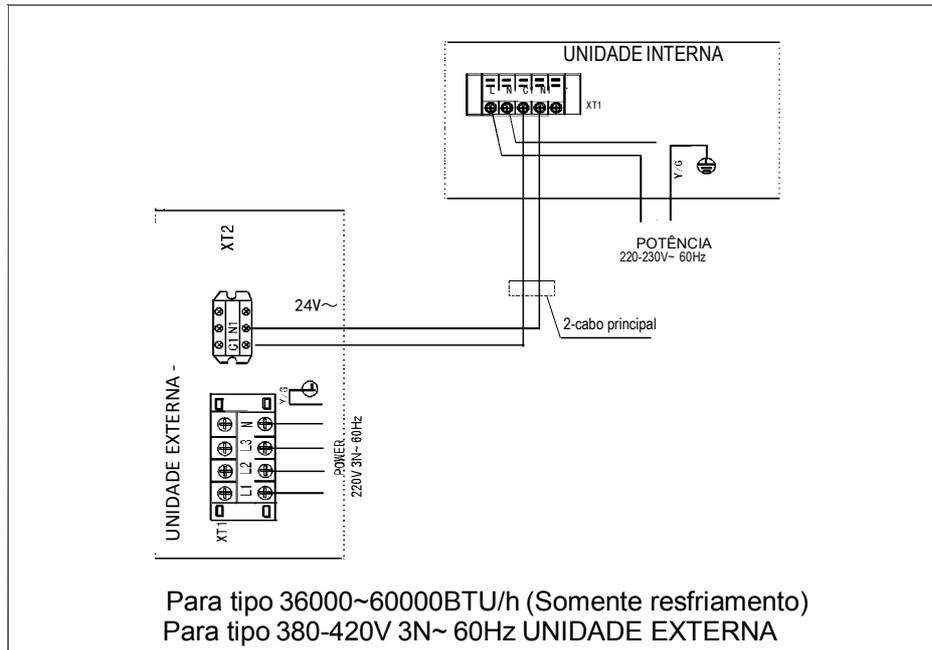


Figura 24

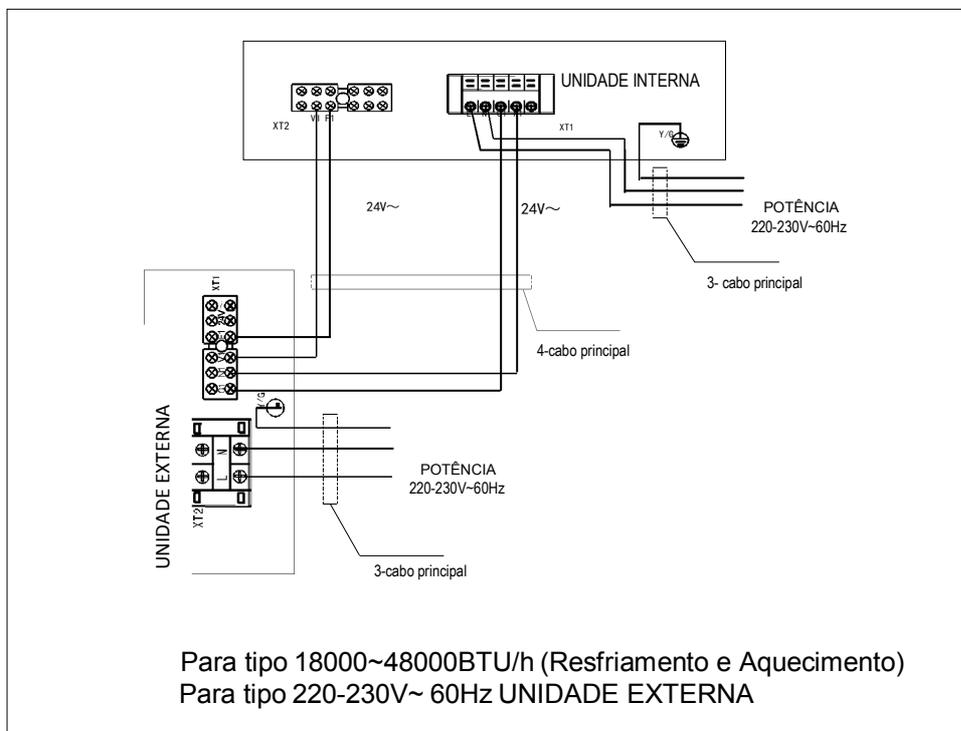


Figura 25

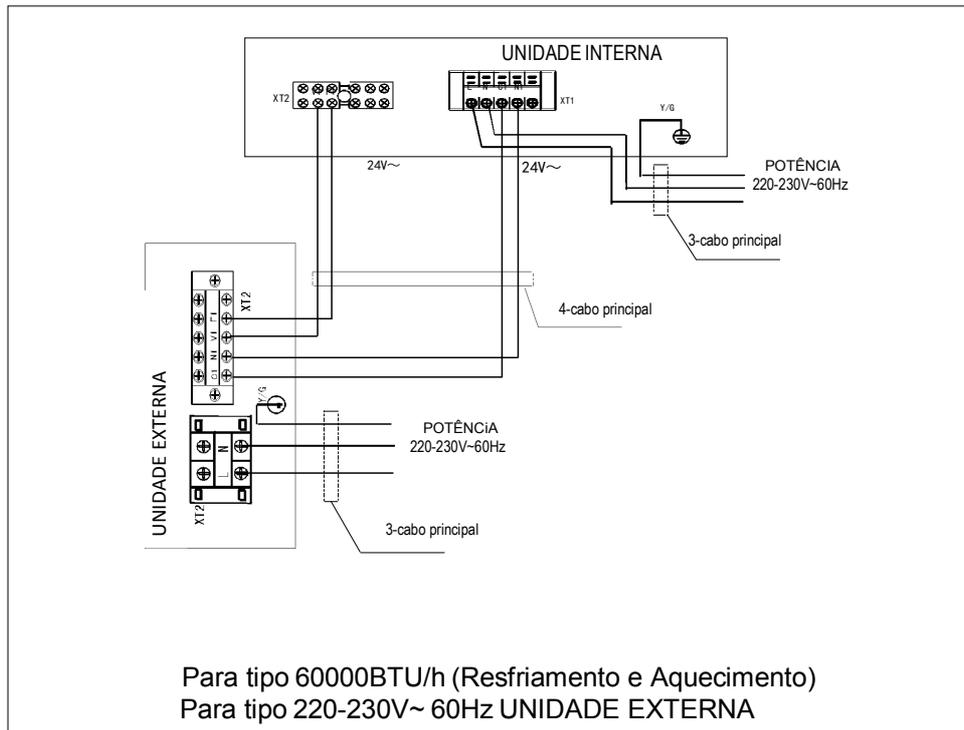


Figura 26

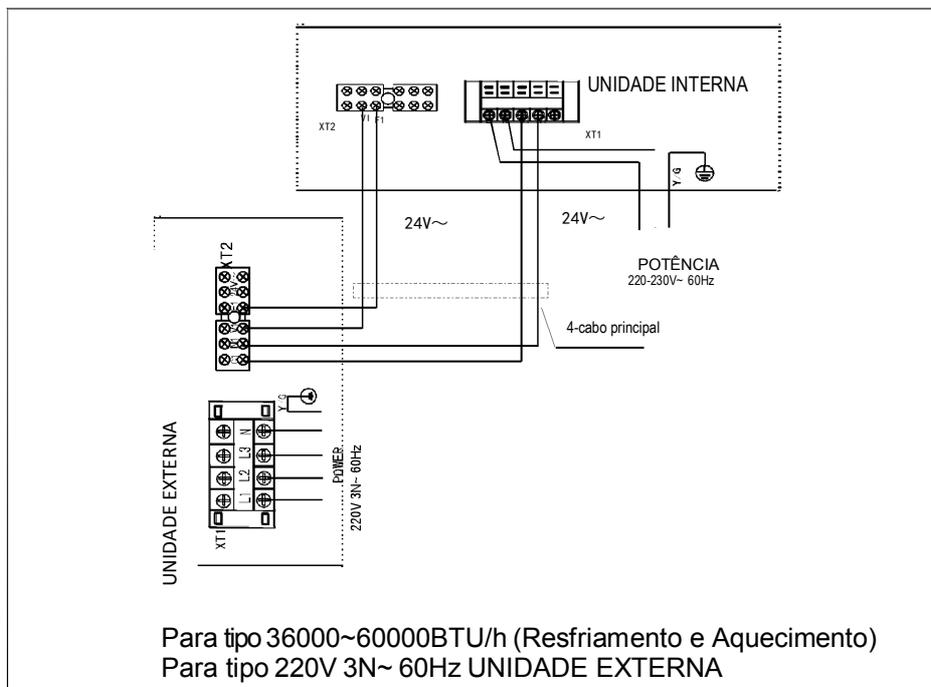


Figura 27

## OPERAÇÃO DE TESTE

1. A operação de teste deve ser realizada após toda a instalação ter sido concluída.
2. Por favor, confirme os seguintes pontos antes da operação de teste:
  - A unidade interna e unidade externa estão instaladas corretamente.
  - A Tubulação e a fiação estão corretamente concluídas.
  - O sistema de tubo de refrigerante está verificado contra vazamento.
  - A drenagem está livre.
  - O isolamento de aquecimento funciona bem.
  - A fiação térrea está conectada corretamente.
  - O comprimento da tubulação e da capacidade adicional de guardar o refrigerante foi registrado.
  - A tensão se ajusta a tensão nominal do ar condicionado.
  - Não há qualquer obstáculo na saída e entrada das unidades interior e exterior.
  - As válvulas de paragem do lado do gás e do líquido estão abertas.
  - O condicionador de ar é pré-aquecido ao ligar a energia.
3. De acordo com o solicitado pelo usuário, instale a base do controle remoto onde o sinal possa alcançar facilmente a unidade interna.
4. Operação de teste
  - Coloque o ar condicionado sob o modo “COOLING” com o controle remoto, e verifique os seguintes pontos através do Manual do Proprietário. Se houver algum defeito, resolva-o através do capítulo “Problemas e causas” no “Manual do Proprietário”.
    - 1) A Unidade Interior
      - a. Se o interruptor do controle remoto funciona bem.
      - b. Se os botões do controle remoto funcionam bem.
      - c. Se a persiana de fluxo de ar se move normalmente.
      - d. Se a temperatura ambiente está bem ajustada.
      - e. Se o indicador se acende normalmente.
      - f. Se os botões temporários funcionam bem.
      - g. Se a drenagem é normal.
      - h. Se há vibração ou ruído anormal durante o funcionamento.
    - 2) A Unidade exterior
      - a. Se há vibração ou ruído anormal durante o funcionamento.
      - b. Se o vento gerado, ruído, ou a água condensada pelo condicionador de ar influenciou o seu bairro.
      - c. Se algum dos refrigerantes está vazando.

### Cuidados

A função de proteção irá atrasar a inicialização do compressor por 3 minutos no caso de a unidade ser ligada imediatamente após o ligamento de energia ou reiniciado após o desligamento.

