



# MANUAL DE INSTALAÇÃO

# AR

# CONDICIONADO

Leia o manual de instalação na íntegra antes de instalar o produto.  
O trabalho de instalação deverá ser executado em conformidade com as normas de instalação nacionais e, apenas, por pessoal autorizado.  
Depois de ler este manual de instalação na totalidade, por favor, guarde-o para consultas futuras.

**MULTI V™**

Para sistemas de Bomba de Calor  
Tradução da instrução original

## DICAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA

Aqui estão algumas dicas que o irão ajudar a minimizar o consumo de energia quando utilizar o ar condicionado. Pode utilizar o seu ar condicionado de forma mais eficiente, consultando as instruções abaixo:

- Não arrefeça excessivamente o interior da casa. Isso pode ser prejudicial para a sua saúde e consome mais energia elétrica.
- Bloqueie a luz solar com persianas ou cortinas, enquanto o ar condicionado estiver a funcionar.
- Mantenha as portas ou janelas fechadas firmemente enquanto o ar condicionado estiver a funcionar.
- Ajuste a direção do fluxo de ar vertical ou horizontalmente para circular ar interior.
- Aumente a velocidade do ventilador para arrefecer ou aquecer o ar interior mais rapidamente, num curto período de tempo.
- Abra as janelas regularmente para ventilar as divisões uma vez que a qualidade do ar interior pode deteriorar-se caso o ar condicionado seja usado durante muitas horas.
- Limpe o filtro de ar a cada 2 semanas. O pó e as impurezas recolhidas no filtro de ar podem bloquear o fluxo de ar ou enfraquecer as funções de arrefecimento / desumidificação.

### Para os seus registos

Anexe o recibo nesta página no caso de necessitar dele para fazer prova da data de compra ou para efeitos de garantia. Escreva o número do modelo e o número de série aqui:

Número do Modelo \_\_\_\_\_

Número de Série: \_\_\_\_\_

Pode encontrá-los numa etiqueta na parte lateral de cada unidade.


Nome do Vendedor: \_\_\_\_\_

Data de Aquisição: \_\_\_\_\_

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

As seguintes diretrizes de segurança destinam-se a evitar riscos ou danos imprevistos resultantes de utilização incorreta ou perigosa do equipamento.

As diretrizes encontram-se divididas em "AVISO" e "ADVERTÊNCIA", conforme descrito abaixo.

 Este símbolo é apresentado para assinalar assuntos e utilizações que podem representar perigo. Leia cuidadosamente a secção com este símbolo e siga as instruções de forma a evitar riscos.

### AVISO

Isto indica que a não observância das instruções pode provocar ferimentos graves ou morte.

### ADVERTÊNCIA

Isto indica que a não observância das instruções pode provocar ferimentos menores ou danos no produto.

### AVISO

- A instalação ou reparações realizadas por pessoas não qualificadas pode resultar em riscos para si e para outras pessoas.
- As informações contidas no manual destinam-se a ser utilizadas por um técnico qualificado familiarizado com os procedimentos de segurança e equipado com as ferramentas e os instrumentos de teste adequados.
- A falha na leitura e seguimento de todas as instruções presentes no manual de instruções pode resultar em avarias no equipamento, lesões físicas, pessoais e/ou morte.

### Instalação

- Todo o trabalho de eletricidade deve ser efetuado por um electricista qualificado de acordo com as "Normas de Engenharia para Instalações elétricas", com os "Regulamentos para Ligações de Cablagem Interior" e com as instruções fornecidas neste manual, utilizando sempre um circuito específico.
  - Se a capacidade da fonte de energia for inadequada ou se o trabalho elétrico for efetuado inadequadamente, pode haver risco de choque elétrico ou de incêndio.
- Peça ao vendedor ou a um técnico autorizado para lhe instalar o aparelho de ar condicionado.
  - Instalações defeituosas realizadas pelo usuário poderão provocar vazamentos de água, choque elétrico, ou incêndio.
- Ligue sempre o produto à terra.
  - Existe risco de incêndio e de choque elétrico.
- Instale sempre um circuito específico e um disjuntor.
  - Ligações dos fios ou instalações defeituosas podem causar incêndio ou choque elétrico.
- Para reinstalar um produto já instalado, contate sempre o vendedor ou um Centro de Assistência Técnica Autorizado.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão, ou de ferimentos.
- Não instale, remova, ou reinstale esta unidade por si próprio (cliente).
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou ferimentos.
- Não guarde nem utilize gás inflamável nem combustíveis perto do aparelho de ar condicionado.
  - Existe risco de incêndio ou de avaria do produto.
- Utilize um disjuntor ou um fusível com a tensão correta.
  - Existe risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Prepare a instalação da unidade contra a ocorrência de ventos fortes e terremotos, num local específico.
  - Uma instalação inadequada pode causar a queda da unidade, causando lesões.
- Não instale o produto sobre um suporte de instalação defeituoso.
  - Existe risco de ferimentos, acidente, ou de danos no produto.
- Usar bomba de vácuo ou gás inerte (azoto) quando fizer teste de vazamentos ou purga por ar. Não comprimir o ar ou oxigênio e não usar gases inflamáveis. Caso contrário, pode causar incêndio ou explosão.
  - Existe risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.
- Quando instalar ou deslocar o aparelho de ar condicionado para outro local, não o carregue com um refrigerante diferente daquele que é especificamente indicado na unidade.
  - Se um refrigerante ou ar diferente for misturado com o refrigerante original, o ciclo do refrigerante pode avariar-se e a unidade pode ficar danificada.
- Não altere as definições dos dispositivos de proteção.
  - Se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou outros dispositivos de proteção forem colocados em curto-circuito ou a funcionar de forma forçada, ou se forem utilizados componentes diferentes dos especificados pela LGE, poderá ocorrer um incêndio ou uma explosão.
- Ventile o aparelho antes de utilizar o ar condicionado se tiver ocorrido um vazamento de gás.
  - Se tal não for feito, podem ocorrer explosões, incêndios e queimaduras.
- Instale firmemente a cobertura da caixa de comando e o painel.
  - Se a cobertura e o painel não forem firmemente instalados, poderão entrar na unidade externa pó e água, podendo causar um incêndio ou choque elétrico.
- Se o aparelho de ar condicionado for instalado numa divisão pequena, devem ser tomadas medidas para evitar que a concentração de refrigerante exceda o limite de segurança em caso de fuga de refrigerante.
  - Consulte o vendedor para conhecer as medidas apropriadas para prevenir que seja ultrapassado o limite de segurança. Se existir um vazamento de refrigerante e tal provocar a ultrapassagem do limite de segurança, podem resultar perigos causados pela falta de oxigênio na divisão.

### Funcionamento

- Não danifique nem utilize um cabo elétrico não especificado.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou ferimentos.
- Utilize uma tomada específica para utilização exclusiva deste aparelho.
  - Existe risco de incêndio ou choque elétrico.

- Tenha cuidado para não entrar água no interior do produto.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou danos no produto.
- Não toque no interruptor elétrico com as mãos molhadas.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou ferimentos.
- Se o produto estiver encharcado (inundado ou submerso), contate um Centro de Assistência Técnica Autorizado.
  - Existe risco de incêndio e de choque elétrico.
- Tenha cuidado para não tocar nas extremidades pontiagudas durante a instalação.
  - Podem ser causados ferimentos.
- Tenha cuidado para garantir que ninguém pisa ou cai sobre a unidade externa.
  - Tal pode provocar ferimentos nas pessoas ou danos no produto.
- Não abra a grelha de entrada do produto durante o funcionamento. (Não toque no filtro eletrostático, se a unidade estiver equipada com esse dispositivo.)
  - Existe risco de ferimentos físicos, choque elétrico ou avaria do produto.

## ADVERTÊNCIA

### Instalação

- Verifique sempre a existência de vazamentos de gás (refrigerante) depois da instalação ou reparação do produto.
    - Níveis baixos de refrigerante poderão provocar avarias do produto.
  - Não instale o produto em locais em que o ruído provocado ou o ar quente libertado pela unidade externa possam incomodar a vizinhança.
    - Caso contrário, pode causar problemas aos seus vizinhos.
  - Mantenha o produto nivelado enquanto estiver a instalá-lo.
    - Para evitar vibrações ou vazamentos de água.
  - Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer vazamentos de gás combustível.
    - Se o gás extravasar e se acumular ao redor da unidade, pode ocorrer uma explosão.
  - Utilize cabos elétricos com capacidade de condução de corrente nominal e comprimento suficiente.
    - Os cabos demasiado curtos podem provocar vazamentos, gerar calor e causar incêndios.
  - Não utilize este produto para fins específicos, como a preservação de alimentos, obras de arte, etc. Este é um aparelho de ar condicionado e não um sistema de refrigeração de precisão.
    - Existe risco de danos ou perda de propriedade.
  - Mantenha a unidade afastada das crianças. O trocador de calor é muito pontiagudo.
    - Pode causar danos, como a perda de dedos. Além disso, uma aresta danificada pode causar a degradação do produto.
  - Quando instalar a unidade num hospital, numa estação de comunicações ou num local semelhante, forneça uma proteção eficiente contra o ruído.
    - O equipamento inversor, o gerador de energia privado, o equipamento médico de alta frequência ou o equipamento de comunicações via rádio poderão levar a que o aparelho de ar condicionado funcione mal ou que deixe de funcionar. Por seu lado, o aparelho de ar condicionado pode afetar aqueles equipamentos por provocar ruídos que interfiram nos tratamentos médicos ou na emissão de imagens.
  - Não instale o produto onde este fique diretamente exposto à brisa do mar (maresia).
    - Pode ocorrer a corrosão do produto. A corrosão, sobretudo nas ventoinhas do condensador e do evaporador, pode provocar avarias no produto ou o funcionamento deficiente deste.
  - Não instale a unidade em atmosferas potencialmente explosivas.
- Certifique-se de que a zona de instalação não se deteriora com o passar do tempo.
    - Se a base colapsar, o aparelho de ar condicionado pode cair com ela, provocando danos em propriedades, avaria no produto ou ferimentos pessoais.
  - Instale e isole a mangueira de drenagem de acordo com o manual de instalação para garantir que a água é drenada adequadamente.
    - Uma má ligação poderá provocar vazamentos de água.
  - Tenha muito cuidado ao transportar o produto.
    - Uma pessoa sozinha não deverá carregar o produto se este pesar mais de 20 kg.
    - Alguns produtos utilizam bandas de PP nos embrulhos. Não utilize quaisquer bandas de PP como meio de transporte. Esse procedimento é perigoso.
    - Não toque nas arestas do trocador de calor. Ao fazê-lo, pode cortar os seus dedos.
    - Quando transportar a unidade externa, suspenda-a na base da unidade nas posições especificadas. Escore também a unidade externa em quatro pontos para que esta não deslize para os lados.
  - Elimine os materiais de embrulho de forma segura.
    - Os materiais de embrulho, como pregos e outros componentes de metal ou madeira, podem provocar cortes ou outros ferimentos.
    - Remova e elimine sacos de embrulho de plástico para que as crianças não brinquem com eles. Se as crianças brincarem com um saco de plástico que não tenha sido eliminado, correm risco de sufocação.
  - Ligue o fornecimento de energia pelo menos 6 horas antes de iniciar a utilização.
    - Se iniciar a utilização imediatamente após ligar a corrente elétrica, pode causar danos graves nos componentes internos. Mantenha o interruptor de fornecimento de energia ligado durante todo o período de tempo de utilização.
  - Não toque em nenhuma tubulação do refrigerante durante e após o funcionamento.
    - Tal pode causar queimaduras ou ferimentos provocados pelo frio.
  - Não faça funcionar o aparelho de ar condicionado com os painéis ou proteções removidas.
    - Os componentes móveis, quentes ou com uma tensão elevada podem causar ferimentos.
  - Não desligue o interruptor de fornecimento de energia imediatamente após o funcionamento.
    - Aguarde pelo menos 5 minutos antes de desligar o interruptor principal de fornecimento de energia. Caso contrário, poderá provocar vazamentos de água ou outros problemas.
  - O endereçamento automático deverá ser feito de forma a poder ser ligado o fornecimento de energia a todas as unidades internas e externas. O endereçamento automático também deve ser feito alterando o PCB da unidade interna.
  - Utilize um banco firme ou uma escada nas operações de limpeza e manutenção do aparelho de ar condicionado.
    - Tenha cuidado e evite danos pessoais.
  - Não introduza as mãos ou outros objetos pela entrada ou saída de ar, com o aparelho de ar condicionado ligado.
    - No interior deste, existem componentes móveis e afiados que podem provocar danos pessoais.
  - Os meios de desconexão devem ser incorporados na fiação fixa de acordo com as regras de fiação.
  - Se o cabo de alimentação estiver danificado, este deve ser substituído por um cabo especial ou por montagem disponível do fabricante através do seu agente de assistência.

### Funcionamento

- Não utilize o aparelho de ar condicionado em ambientes especiais.
  - Óleos, vapores, fumos sulfúricos, etc. podem reduzir significativamente o desempenho do aparelho de ar condicionado ou danificar os componentes do mesmo.
- Não bloqueie as entradas nem as saídas.
  - Tal pode causar a avaria do aparelho ou acidentes.
- Faça as ligações de forma segura, para que a força externa do cabo não seja exercida sobre os terminais.
  - As ligações e os apertos inadequados poderão gerar calor e provocar um incêndio.

# ÍNDICE

## 2 DICAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA

## 2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

## 5 PROCESSO DE INSTALAÇÃO

## 5 INFORMAÇÃO ACERCA DAS UNIDADES EXTERNAS

## 5 REFRIGERANTE ALTERNATIVO R410A

## 6 SELECIONAR A MELHOR LOCALIZAÇÃO

## 6 ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

6 Instalação individual

## 7 MÉTODO DE ELEVAÇÃO

## 8 INSTALAÇÃO

8 Localização dos parafusos de fixação

8 Bases para a instalação

8 Preparação da tubulação

10 Materiais de encaimento e métodos de armazenamento

## 11 INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO

11 Precauções durante a ligação da tubulação / Operação da válvula

11 Ligação de unidades externas

11 Atenção

## 12 CONEXÕES DA TUBULAÇÃO ENTRE AS UNIDADES EXTERNAS E INTERNAS

12 Preparação

13 Vazamento durante a instalação singular/em série

13 Sistema de tubos de refrigerante

14 Método de ligação dos tubos entre as unidades externas/internas

16 Montagem do tubo de derivação

18 Método de distribuição

18 Modo de Vácuo

18 Teste de Vazamentos e Secagem a Vácuo

19 Garrafa refrigeradora

20 Isolamento térmico da tubulação do refrigerante

## 21 MONTAGEM DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

21 Atenção

23 Caixa de controle e posição de ligação da instalação elétrica

23 Comunicação e Cabos de Alimentação

24 Cablagem de Alimentação Elétrica e Capacidade do Equipamento

24 Cablagem de campo

26 Verificação da configuração das unidades externas

27 Endereçamento Automático

27 O Procedimento de Endereçamento Automático

28 Seletor de Frio e Calor

29 Modo de compensação da pressão estática alta

29 Função de baixo ruído noturno

29 Modo geral de descongelamento

29 Configurar o endereço ODU

30 Remoção de neve e descongelamento rápida

30 Configuração do Ajuste de Aumento do Fluxo de Ar para IDU (Aquecimento)

30 Ajuste da pressão pretendida

30 Conjunto de luz ambiente reduzida

31 Modo de eficiência alta (Funcionamento de Arrefecimento)

31 Modo de remoção automática de poeiras

31 Limite de frequência máx. do compressor

31 Limite de RPM máx. da ventoinha do ODU

32 SLC (Controle de Carga Inteligente)

32 Limite da corrente de entrada do compressor

33 Visor do consumo elétrico no controle remoto com fios

33 Funcionamento em modo de remoção de gelo global em baixa temperatura (Aquecimento)

33 Funcionamento do aquecedor do reservatório da base

33 Funcionamento em arrefecimento de conforto

34 Funcionalidade de auto-diagnóstico

## 37 PERIGO DE FUGA DE REFRIGERANTE

37 Introdução

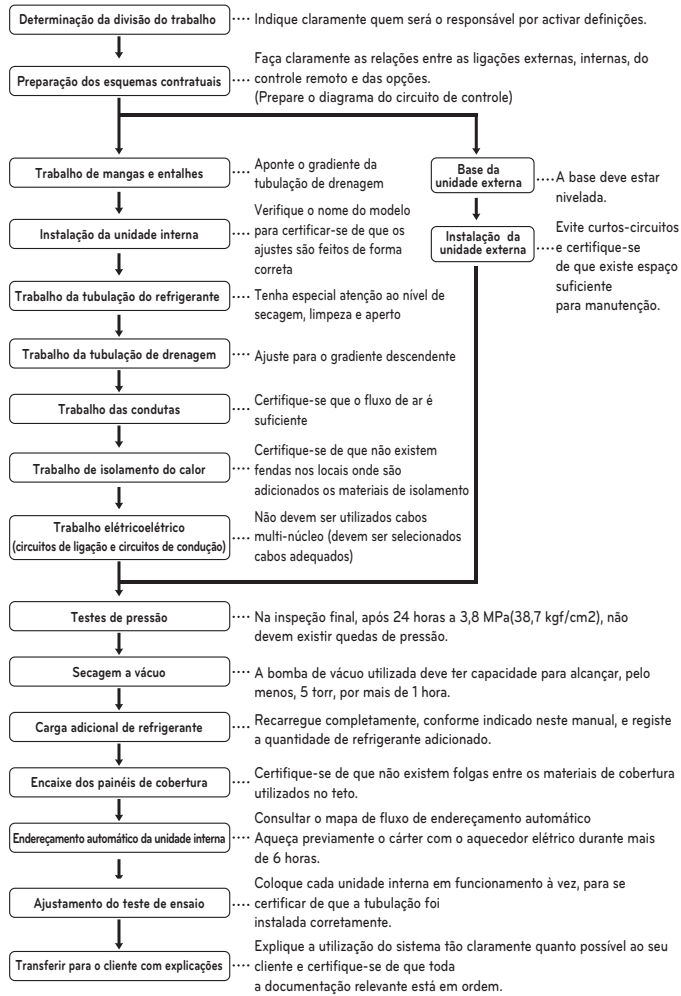
37 Verificação do procedimento da concentração limite

## 38 GUIA DE INSTALAÇÃO EM ZONAS LITORAIS

38 Designação do modelo

38 Emissão de ruído aéreo

## PROCESSO DE INSTALAÇÃO



### ! ADVERTÊNCIA

- A lista anterior indica a ordem pela qual as operações de trabalho individuais são normalmente realizadas, mas esta ordem pode variar se as condições locais de trabalho obrigarem a essa mudança.
- A espessura da parede da tubulação deve estar em conformidade com as normas locais de nacionais para a pressão indicada de 3,8 MPa (551,1 psi).
- Como o R410A é um refrigerante misto, o refrigerante adicional necessário deve ser carregado no seu estado líquido. (Se o refrigerante for carregado no seu estado gasoso, a sua composição muda e o sistema não funcionará devidamente).

## INFORMAÇÃO ACERCA DAS UNIDADES EXTERNAS

### ! ADVERTÊNCIA

Taxa de combinação(50~200 %)

Número exterior	Taxa de combinação
Unidades externas individuais	200 %
Unidades externas duplas	160 %
Unidades externas triplas	130 %
Sobre a unidade tripla	130 %

Notas: \* Apenas conseguimos garantir a operação com 130 % de combinação. Se pretender efetuar ligações com uma combinação superior a 130 %, contate-nos tendo em conta as condições abaixo.

- Se a operação da unidade interna for superior a 130 %, o fluxo de ar funcionará no nível mínimo em todas as unidades internas.

## REFRIGERANTE ALTERNATIVO R410A

O refrigerante R410A tem uma pressão de funcionamento superior, comparando com o R22.

Por conseguinte, todos os materiais possuem características de pressão de resistência superior ao R22 e esta característica também deve ser considerada durante a instalação.

O R410A é um azeótropo de R32 e R125, misturado a 50:50, pelo que o potencial de depleção do ozono (ODP) do R410A é de 0.

### ! ADVERTÊNCIA

- A espessura da parede da tubulação deve estar em conformidade com as normas locais e nacionais relevantes para a pressão designada de 3,8 MPa [551,1psi].
- Como o R410A é um refrigerante misto, o refrigerante adicional requerido deve ser carregado no seu estado líquido. Se o refrigerante for carregado no seu estado gasoso, a sua composição muda e o sistema não funciona devidamente.
- Não coloque o contentor do refrigerante exposto a radiação solar direta, para evitar que exploda.
- Para refrigerantes de alta pressão, não devem ser utilizadas tubulações não aprovadas.
- Não aqueça os tubos mais do que o necessário para evitar que amoleçam.
- Cuidado para não instalar erroneamente, para minimizar perdas econômicas, pois é dispendioso em comparação com o R22.

# SELECIONAR A MELHOR LOCALIZAÇÃO

Selecione um espaço para instalação no exterior que cumpra os seguintes requisitos:

- Sem radiação térmica direta de outras fontes de calor
- Sem possibilidade de incomodar os vizinhos com ruídos do aparelho
- Sem exposição a ventos fortes
- Força para suportar o peso da unidade
- Note que o fluxo drena para fora da unidade ao aquecer
- Com espaço para passagem do ar e para serviços de manutenção
- Devido ao risco de incêndio, não instale a unidade num espaço onde possa ocorrer geração, afluxo, estagnação e fuga de gás combustível.
- Evite instalar a unidade num local onde sejam utilizadas com frequência soluções ácidas e sprays (enxofre).
- Não use a unidade em ambientes especiais onde existam óleos, vapores ou gases sulfúricos.
- É recomendado vedar à volta da unidade externa para evitar que qualquer pessoa ou animal possa aceder à mesma.
- Se o local de instalação for uma área com forte queda de neve, deverão ser observadas as seguintes instruções.
  - Monte a base o mais alto possível.
  - Instale uma capa de proteção contra a neve.
- Selecione o local de instalação, considerando as seguintes condições para evitar mau funcionamento ao executar adicionalmente uma operação de descongelamento.
  - Instale a unidade externa num local bem ventilado e com sol, no caso de ser um local com muita umidade no Inverno (perto da praias, costas, lagos, etc.).
  - (Ex) Telhados sempre com exposição solar.

# ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

## Instalação individual

Durante a instalação da unidade, considere os serviços, a entrada e a saída obtenha o espaço mínimo como apresentado nas figuras abaixo.

[Aparelho: mm (inch)]

Categoria	Espaço de instalação	Caixa 1 (10(13/32) ≤ Espaço lateral ≤ 49(13/14))	Caixa 2 (Espaço lateral ≥ 49(13/14))
4 lados são paredes		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 300 (11-13/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 500 (19-11/16)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 100 (3-15/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 500 (19-11/16)
		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 300 (11-13/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 20 (25/32)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 100 (3-15/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 100 (3-15/16)
		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 300 (11-13/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 20 (25/32) F ≥ 600 (23-5/8)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 100 (3-15/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 100 (3-15/16) F ≥ 500 (19-11/16)
		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 300 (11-13/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 300 (11-13/16) E ≥ 20 (25/32) F ≥ 500 (19-11/16)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 100 (3-15/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 100 (3-15/16) E ≥ 100 (3-15/16) F ≥ 500 (19-11/16)
Parte traseira para parte traseira		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 500 (19-11/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 500 (19-11/16) F ≥ 900 (35-7/16)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 500 (19-11/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 500 (19-11/16) F ≥ 600 (23-5/8)
		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 500 (19-11/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 20 (25/32) F ≥ 1 200 (47-1/4)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 500 (19-11/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 100 (3-15/16) F ≥ 900 (35-7/16)
		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 500 (19-11/16) C ≥ 10 (13/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 20 (25/32) F ≥ 1 800 (70-7/8)	A ≥ 50 (1-31/32) B ≥ 500 (19-11/16) C ≥ 50 (1-31/32) D ≥ 500 (19-11/16) E ≥ 100 (3-15/16) F ≥ 1 200 (47-1/4)
Apenas 2 lados são paredes		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 300 (11-13/16)	
		A ≥ 10 (13/32) B ≥ 300 (11-13/16) E ≥ 20 (25/32)	
Limitações na altura da parede (4 lados da parede)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• A altura da parede no lado frontal deve ser 1 500 mm (59 inch) ou menos.</li> <li>• A altura da parede do lado da entrada deve ser 500 mm (19-11/16 inch) ou menos.</li> <li>• Não existe limite para a parede lateral.</li> <li>• Se a altura das paredes frontal e lateral for superior ao limite, deve ser considerado um espaço adicional na frente e no lado.           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaço adicional no lado da entrada em 1/2 de h1.</li> <li>- Espaço adicional no lado frontal em 1/2 de h2.</li> <li>- h1 = A(Altura actual) - 1 500 mm (59 inch)</li> <li>- h2 = B(Altura actual) - 500 mm (19-11/16 inch)</li> </ul> </li> </ul>

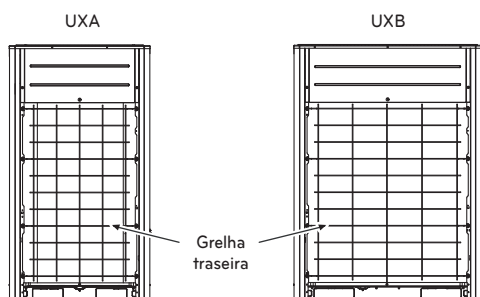
### Vento sazonal e precauções no Inverno

- Para que o produto opere corretamente em áreas com neve ou muito frias no Inverno são necessárias determinadas medidas.
- Prepare-se para o vento e para a neve no Inverno mesmo noutras áreas.
- Instale uma conduta de extração e descarga, que não deve ser deixada à neve ou à chuva.
- Instale a unidade externa de forma a que não entre em contato direto com a neve. Se a neve se acumular e congelar o orifício de sucção, o sistema pode avariar. Se for instalada numa área com neve, coloque uma capa de proteção no sistema.
- A plataforma de suporte elevada deve estar suficientemente alta para permitir que a unidade permaneça acima de possíveis nevões e deve estar mais elevada do que a altura máxima atingida pela neve após a queda no local.
- Quando a neve se acumula na parte superior da unidade externa em mais de 10 cm (3,9 inch), remova sempre a neve antes de ligar a unidade.

- Não instale o furo de extração e o furo de descarga da unidade externa voltados para o vento.

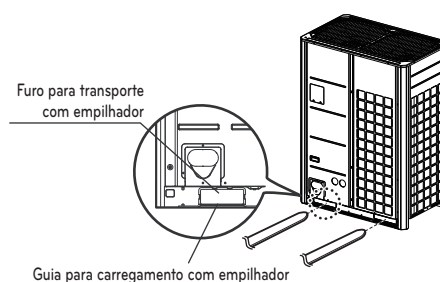
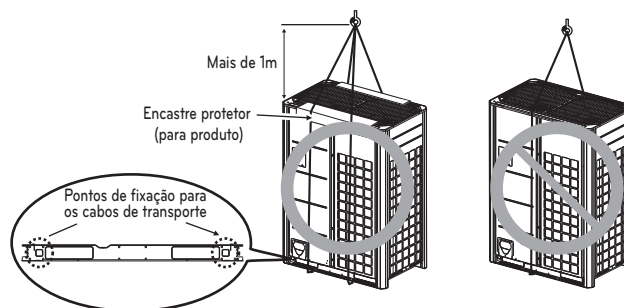
### Remova a grelha traseira

- Remova a grelha traseira numa área com neve.
- Certifique-se de que o permutador de calor não está danificado.



## MÉTODO DE ELEVAÇÃO

- Ao transportar as partes suspensas, a unidade passa pelos cabos debaixo da unidade e utiliza os dois pontos de suspensão, cada um na parte frontal e traseira.
- Eleve sempre a unidade com os cabos presos nos quatro pontos para que o impacto não seja aplicado na unidade.
- Prenda os cabos à unidade num ângulo de 40° ou menos.



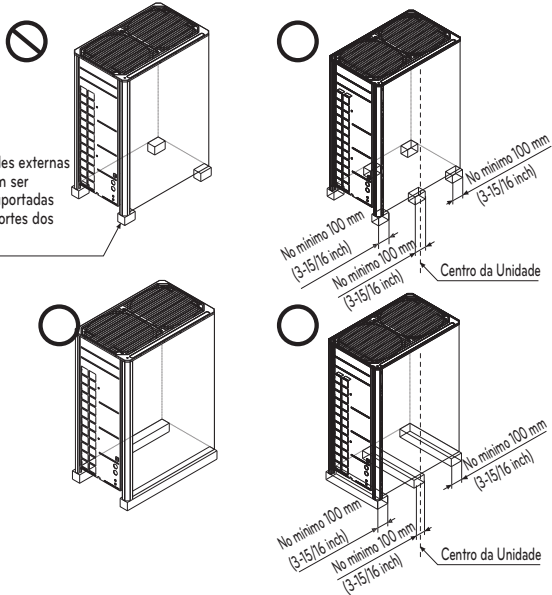
### ⚠ ADVERTÊNCIA

#### Tenha muito cuidado ao transportar o produto.

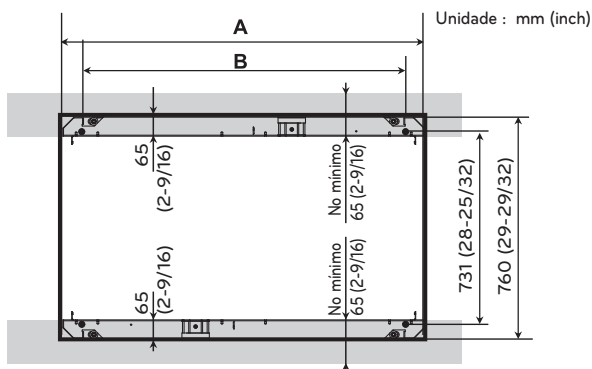
- Não carregue sozinho um produto que pese mais de 20 kg (44 lbs).
- São usadas bandas PP para empacotar alguns produtos. Não as utilize como meio de transporte pois são perigosas.
- Não toque na pá do trocador de calor com as mãos. Caso contrário poderá cortar-se.
- Elimine o saco de plástico da embalagem e resíduos para que as crianças não brinquem com eles. Caso contrário as embalagens de plástico poderão sufocar as crianças.
- Quando transportar a unidade externa assegure-se de que a apoia pelos quatro pontos. Transportá-la e elevá-la em 3 pontos de suporte poderá tornar instável a unidade externa, resultando na sua queda.
- Use 2 cintos de, pelo menos, 8 m (26,2 ft) de comprimento.
- Coloque panos extra ou placas nos locais onde a caixa fique em contato com a linga, para prevenir danos.
- Eleve a unidade certificando-se de que é elevada no centro de gravidade.

## INSTALAÇÃO

- Instale em locais onde pode aguentar o peso e a vibração/ruído da unidade externa.
- Os suportes inferiores na unidade externa devem ter no mínimo 100 mm (3-15/16 inch) de largura sob as pernas da unidade antes de serem fixadas.
- Os suportes da unidade externa devem ter no mínimo 200 mm (7-7/8 inch) de altura.
- Os parafusos de fixação devem ser introduzidos no mínimo 75 mm (2-15/16 inch).



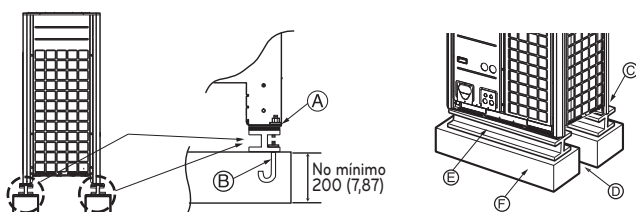
### Localização dos parafusos de fixação



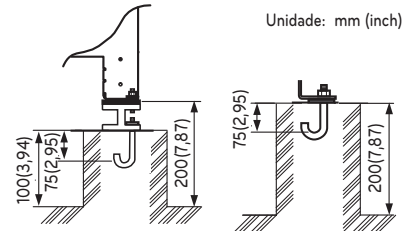
Chassis	A [mm (inch)]	B [mm (inch)]
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1 240 (47-1/4)	1 040 (40-15/16)

### Bases para a instalação

- Fixe a unidade firmemente com os parafusos como se mostra em baixo para que a unidade não caia em resultado de terremoto ou rajada de vento.
- Utilize o suporte da viga em H como base de suporte
- Poderão ocorrer ruídos ou vibrações vindos do chão ou parede, uma vez que a vibração é transferida através da parte da instalação dependendo do estado da mesma. Assim, utilize, apenas, materiais anti-vibração (almofada de ar) completamente cheios (A placa de base deverá ser superior a 200 mm (7-7/8 inch)).



- Ⓐ O canto da unidade deve ser fixo de forma firme. Caso contrário, o suporte para a instalação poderá dobrar.
- Ⓑ Utilização do parafuso de fixação M10.
- Ⓒ Coloque uma almofada de ar entre a unidade externa e o suporte de solo para proteção contra vibrações em áreas mais amplas.
- Ⓓ Espaço para tubos e cabos (Tubos e cabos para o lado inferior)
- Ⓔ Suporte da viga em H
- Ⓕ Suporte em cimento

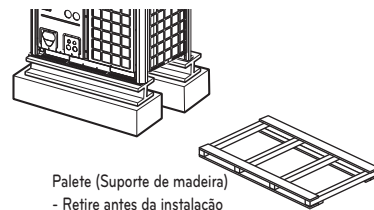


### AVISO

- Instale onde possa suportar adequadamente o peso da unidade externa. Se a capacidade do suporte não for suficiente, a unidade externa pode cair e provocar ferimentos.
- Instale onde a unidade externa não possa cair devido a vento forte ou tremor de terra. Se ocorrer uma falha nas condições de suporte, a unidade externa pode cair e provocar ferimentos.
- Devem ser tomadas medidas de precaução adicionais sobre a capacidade de suporte do solo, tratamento da saída de água (tratamento da água que sai da unidade externa durante a operação), e as passagens do tubo e do cabo, ao executar o suporte.
- Não utilize a saída do tubo ou da mangueira para água na placa de base. Em vez disso use a drenagem para a saída de água. O tubo ou a mangueira podem congelar e a água pode não ser drenada.

### ADVERTÊNCIA

- Certifique-se de que o suporte MDF (em madeira) é retirado do fundo da unidade externa da placa de base antes de fixar o parafuso. Pode provocar alguma instabilidade à instalação externa, e resultar no congelamento do computador de calor, o que resultaria em operações anormais.
- Certifique-se que remove o MDF (suporte de madeira) do fundo da unidade externa antes de efetuar a soldadura. A não remoção do MDF pode resultar em incêndio durante a soldadura.

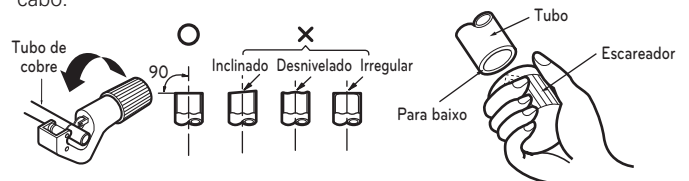


### Preparação da tubulação

A principal causa dos vazamentos de gás são defeitos nos trabalhos de escareamento. Efetue corretamente os trabalhos de escareamento através dos seguintes procedimentos.

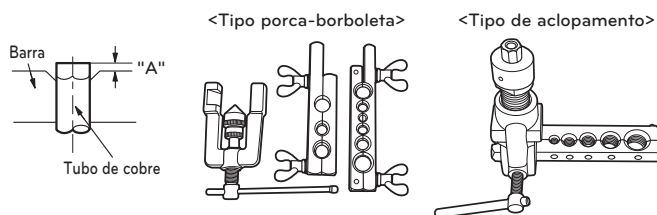
#### Corte os tubos e o cabo.

- Use o acessório do kit de tubulação ou tubos comprados localmente.
- Meça a distância entre a unidade interna e a externa.
- Corte os tubos um pouco mais longos do que a distância medida.
- Corte o cabo 1,5 m (4,92 ft) mais longo do que o comprimento do cabo.



### Remoção das limalhas

- Remova completamente todas as limalhas da secção de corte cruzado da mangueira/tubo.
- Direcione a extremidade do tubo/mangueira de cobre para baixo ao remover as limalhas, de modo a evitar que as limalhas caiam na tubulação.



### Escareamento

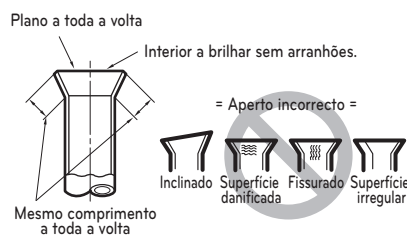
- Efetue o trabalho de escareamento com o escareador, conforme indicado à direita.

Diâmetro da tubulação polegadas (mm)	Uma polegada (mm)	
	Tipo porca-borboleta	Tipo de acoplamento
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

Segure firmemente o tubo de cobre numa barra (ou cunho) com as dimensões indicadas na seguinte tabela.

### Verificação

- Compare o trabalho de escareamento com a seguinte figura.
- Se o escareamento parecer defeituoso, corte a secção escareada e repita o processo de escareamento.



### Forma do escareamento e binário de aperto da porca de escareamento

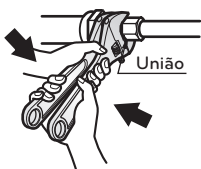
#### Precauções ao ligar os tubos

- Consulte a seguinte tabela sobre as dimensões dos escareadores.
- Ao ligar as porcas de escareamento, aplique óleo refrigerante no interior e no exterior dos tubos e rode-os três ou quatro vezes inicialmente. (Use óleo de éster ou éter.)
- Consulte a seguinte tabela com os binários de aperto. (Aplicar demasiado aperto pode fazer com que os tubos quebrem.)
- Depois de todos os tubos terem sido unidos, use nitrogénio para efetuar uma verificação de vazamentos de gás.

dimensões do tubo [mm (inch)]	binário de aperto N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	forma do alargamento
Ø 9,52 (3/8)	38±4 (28±3,0)	12,8 (0,5)~13,2 (0,52)	
Ø 12,7 (1/2)	55±6 (41±4,4)	16,2 (0,64)~16,6 (0,65)	
Ø 15,88 (5/8)	75±7 (55±5,2)	19,3 (0,76)~19,7(0,78)	

## ⚠ ADVERTÊNCIA

- Use sempre uma mangueira de carregamento para ligação à porta de serviço.
- Após apertar a tampa, verifique se não existem vazamentos de refrigerante.
- Ao desapertar uma porca poligonal, use sempre duas chaves em combinação. Ao unir a tubulação, use sempre uma chave inglesa ou uma chave dinamométrica em combinação para apertar a porca poligonal.
- Ao fixar a porca poligonal, unte a boca do tubo (interior e exterior) com óleo para R410A (PVE) e aperte a porca à mão 3 a 4 voltas, conforme o aperto inicial.



### Abrir a válvula de interrupção

- 1 Retire a tampa e rode a válvula no sentido contrário aos dos ponteiros do relógio, com a chave hexagonal.
- 2 Rode até o eixo parar.  
Não exerça força excessiva sobre a válvula de interrupção. Caso contrário, pode quebrar o corpo da válvula, já que a válvula não é do tipo reverso. Use sempre uma ferramenta especial.
- 3 Certifique-se de que aperta bem a tampa.

### Fechar a válvula de interrupção

- 1 Retire a tampa e rode a válvula no sentido dos ponteiros do relógio com a chave hexagonal.
- 2 Aperte firmemente a válvula até o eixo entrar em contato com o vedante.
- 3 Certifique-se de que aperta bem a tampa.  
\* Para o binário de aperto, consulte a seguinte tabela.

### Binário de aperto

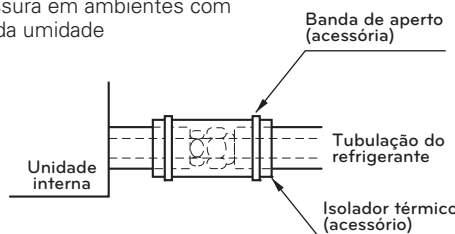
Tamanho da válvula de interrupção	Binário de aperto N·m (Rodar no sentido dos ponteiros do relógio para fechar)			Tampa (Cobertura da válvula)	Porta de serviço	Porca poligonal	Tubulação da linha de gás anexada à unidade
	fechado	inaugurado	chave hexagonal				
Ø 6,35 (1/4)	6,0±0,6 (4,4±0,4)		4 mm (0,16 inch)	17,6±2,0 (13,0±1,5)		16±2 (12±1,5)	
Ø 9,52 (3/8)						38±4 (28±3,0)	
Ø 12,7 (1/2)	10,0±1,0 (7,4±0,7)		5 mm (0,24 inch)	20,0±2,0 (14,8±1,5)	12,7±2 (9,4±1,5)	55±6 (41±4,4)	
Ø 15,88 (5/8)	12,0±1,2 (8,9±0,9)			75±7 (55±5,1)			
Ø 19,05 (3/4)	14,0±1,4 (10,3±1,0)		8 mm (0,31 inch)	25,0±2,5 (18,4±1,8)		110±10 (81,1±7,4)	
Ø 22,2 (7/8)	30,0±3,0 (22,1±2,2)			25±3 (18,5±2,2)			
Ø 25,4 (1)							

### Isolamento térmico

- 1 Use o material de isolamento térmico para a tubulação do refrigerante, que possui uma excelente resistência térmica (acima de 120 °C [248 °F]).
- 2 Precauções em condições de grande umidade:  
Este aparelho de ar condicionado foi testado de acordo com as "Condições ISO com umidade" e não foi detectada qualquer falha. No entanto, se for utilizado durante um longo período de tempo numa atmosfera muito húmida (temperatura do ponto de condensação: mais de 23 °C [73,4 °F]), podem cair gotas de água. Neste caso, instale o material de isolamento térmico de acordo com o seguinte procedimento:

- Material de isolamento térmico a ser preparado...  
(Etileno propileno dieno metileno) – resistente a temperaturas superiores a 120 °C [248 °F]

- Adicione um isolamento com mais de 10 mm [0,39 pol] de espessura em ambientes com elevada umidade

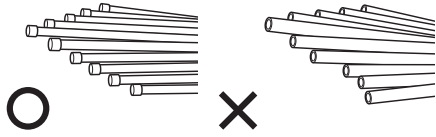


## Materiais de encanamento e métodos de armazenamento

Tubulação deve ser capaz de obter a espessura especificada e deve ser usada com impurezas baixas.

Também em armazenamento manipulação, tubo deve ter cuidado para evitar que uma fratura, a deformidade e a ferida.

Não deve ser misturado com contaminações tais como poeira, umidade.



### Tubulação do líquido de refrigeração em três princípios

	Secagem	Limpeza	Hermético
	Deve ser sem umidade dentro	Nenhuma poeira dentro.	Não há nenhum vazamento de refrigerante
Itens			
Causa de falha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significativa hidrólise do óleo refrigerante</li> <li>- Degradação de óleo refrigerante</li> <li>- Pobre isolamento do compressor</li> <li>- Não faz frio e quente</li> <li>- Entupimento de VEA, capilar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degradação de óleo refrigerante</li> <li>- Pobre isolamento do compressor</li> <li>- Não faz frio e quente</li> <li>- Entupimento de VEA, capilar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escassez de gás</li> <li>- Degradação de óleo refrigerante</li> <li>- Pobre isolamento do compressor</li> <li>- Não faz frio e quente</li> </ul>
Contra medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sem umidade no tubo</li> <li>- Até que a conexão é concluída, a entrada de tubos de encanamento deve ser estritamente controlada.</li> <li>- Pare o encanamento em dia chuvoso.</li> <li>- Entrada da tubulação deve ser tomada lateral ou inferior.</li> <li>- Quando remover após o tubo de corte, entrada da tubulação deve ser retirada.</li> <li>- Tubulação de entrada deve ser instalada tampa quando passar através das paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nenhuma poeira no tubo.</li> <li>- Até que a conexão é concluída, a entrada de tubos de encanamento deve ser estritamente controlada.</li> <li>- Entrada da tubulação deve ser tomada lateral ou inferior.</li> <li>- Quando remover após o tubo de corte, entrada da tubulação deve ser retirada.</li> <li>- Tubulação de entrada deve ser instalada tampa quando passar através das paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teste de estanqueidade do ar deve ser.</li> <li>- Operações de brasagem em conformidade com as normas.</li> <li>- Chama para cumprir as normas.</li> <li>- Conexões de acordo com as normas.</li> </ul>

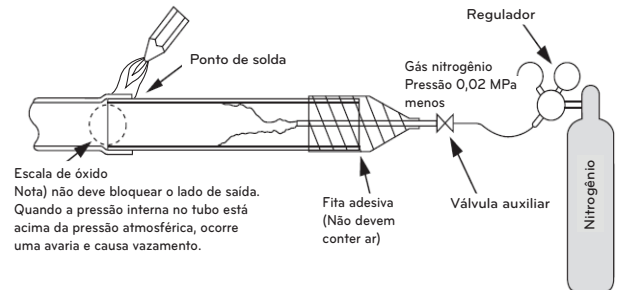
## Método de substituição de nitrogênio

Soldagem, como quando uma grande quantidade da película de óxido de aquecimento sem substituição de nitrogênio é formada sobre o encanamento interno.

A película de óxido é um causado por entupimento VEA, capilar, furo de óleo do acumulador e orifício de sucção da bomba de óleo no compressor. Ela impede o funcionamento normal do compressor.

Para evitar esse problema, soldagem deve ser feita após a substituição do ar por gás nitrogênio.

Ao soldar tubos de encanamento, é necessário o trabalho.



## ! ADVERTÊNCIA

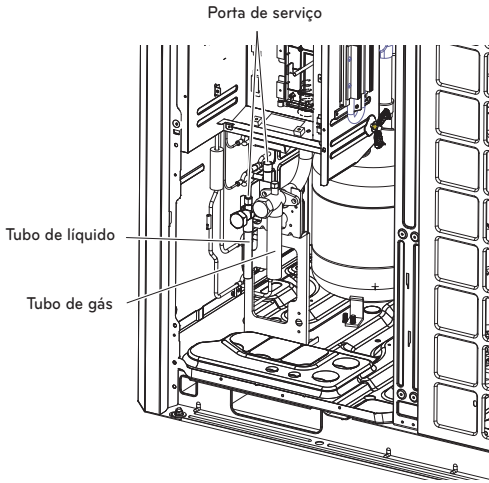
- Sempre use o nitrogênio. (não usar oxigênio, dióxido de carbono e um gás de Chevron):  
Por favor, utilize a seguinte pressão de nitrogênio 0,02 MPa (2,9 psi)  
Oxigênio— Promove a degradação oxidativa do óleo refrigerante.  
Porque é inflamável, é estritamente proibido utilizar.  
Dióxido de carbono — Degrada as características de secagem do gás.  
Chevron Gás— Gás tóxico ocorre quando expostos à chama direta.
- Sempre utilize uma válvula redutora de pressão.
- Não utilize antioxidante comercialmente disponível.  
Devido aos ácidos orgânicos gerados pela oxidação do álcool contido nos anti-oxidantes, pode ocorrer corrosão (causas de álcool à ácido orgânico + água + cobre + temperatura)

# INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO

## Precauções durante a ligação da tubulação / Operação da válvula

A ligação da tubulação é efetuada ligando a ponta do tubo aos tubos de ligação. O tubo de refrigeração à saída da unidade externa é dividido na ponta para ligar cada uma das unidades internas. A ligação para a unidade interna, e a soldadura de ligação para o tubo exterior e as partes de ligação.

- Use a chave hexagonal para abrir/fechar a válvula.



### AVISO

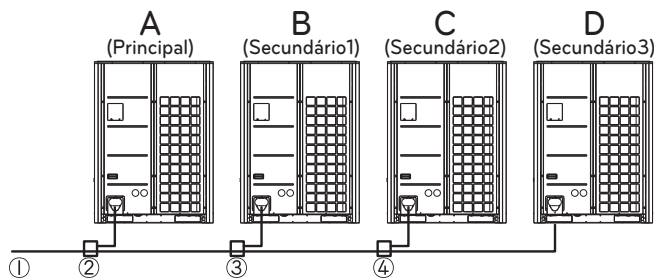
- Seja cuidadoso para que não vaze refrigerante durante a solda.
- A combustão do refrigerante pode gerar gases nocivos aos humanos.
- Não realize a solda em locais fechados.
- Certifique-se que a tampa de serviços foi fechada após o trabalho, para evitar vazamentos.

### ADVERTÊNCIA

Bloqueie as saídas da tubulação dos painéis laterais e frontal após a instalação dos tubos.  
(Animais ou objetos estranhos podem causar danos à fiação elétrica)

## Ligação de unidades externas

Ao instalar a série ODU, consulte a imagem presente em baixo.



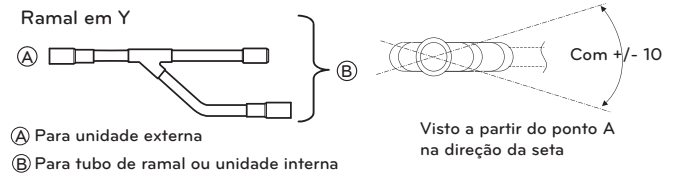
A ≥ B ≥ C ≥ D (Capacidade)

- 1 Tubo de ligação lateral IDU
- 2 Tubo de ligação ODU para ODU (1ª ramal)
- 3 Tubo de ligação ODU para ODU (2ª ramal)
- 4 Tubo de ligação ODU para ODU (3ª ramal)

## 2, 3, 4 aparelhos exteriores

Aparelhos exteriores	Modelo	Tubo de líquido	Tubo de gás
2 Aparelho	ARCNN21		
3 Aparelho	ARCNN31		
4 Aparelho	ARCNN41		

Para mais informações, consulte o manual de instalação de acessórios.




## Atenção

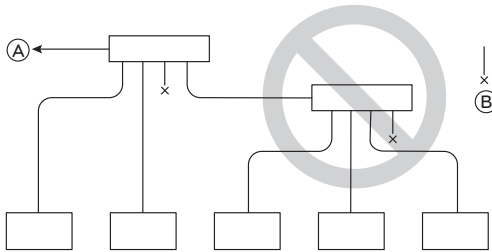
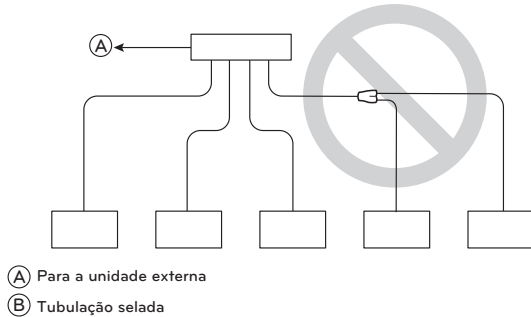
- 1 Use os seguintes materiais para a tubulação do refrigerante.
    - Material: Tubo de cobre fosfórico desoxidado sem solda
    - Espessura das paredes: Em conformidade com as normas relevantes locais e nacionais para a pressão designada de 3,8 MPa (551 psi).
- Recomendamos as espessuras mínimas para paredes da seguinte tabela.

Diâmetro exterior [mm(pol)]	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	22,2 (7/8)	25,4 (1)	28,58 (1-1/8)	31,8 (1-1/4)	34,9 (1-3/8)	38,1 (1-1/2)	41,3 (1-5/8)	44,45 (1-3/4)	53,98 (2-1/8)
Mínimo de espessura [mm(pol)]	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	1,1 (0,04)	1,21 (0,05)	1,35 (0,05)	1,43 (0,06)	1,55 (0,06)	2,1 (0,08)

- 2 A tubulação comercialmente disponível contém frequentemente pó e outros materiais. Aplique sempre um jacto de sopro com gás seco inerte.
- 3 Tenha cuidado para evitar a entrada de pó, água ou outros contaminantes na tubulação durante a instalação.
- 4 Reduza o número de partes que curvam o máximo possível, e faça com que o raio da curva seja o maior possível.
- 5 Use um conjunto de tubos derivados, conforme indicado abaixo, vendidos separadamente.

Ramal em Y	Cabeçalho		
	4 ramais	7 ramais	10 ramais
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- 6 Se o diâmetro da tubulação derivada designada para o refrigerante diferir, use um cortador de tubo para cortar a secção da união e use um adaptador para ligar os diferentes diâmetros à tubulação.
- 7 Observe sempre as restrições da tubulação do refrigerante (tal como o comprimento nominal, a diferença em altura e o diâmetro da tubulação). O não cumprimento destas restrições pode resultar numa falha do equipamento ou numa diminuição do desempenho de aquecimento/refrigeração.
- 8 Não pode ser efetuada outra ramificação após um tubo principal. (Indicado por .)



- 9 O sistema suspende o funcionamento em caso de uma situação anormal, como refrigerante em excesso ou insuficiente. Se for o caso, carregue devidamente a unidade. Ao efetuar manutenções, verifique sempre as notas relativas ao comprimento da tubulação e à quantidade de refrigerante adicional.
- 10 Nunca utilize uma bomba. Tal danificaria não só o compressor, como também deterioraria o desempenho.
- 11 Nunca use refrigerante para efetuar uma purga de ar. Evacue sempre utilizando uma bomba de vácuo.
- 12 Isole sempre a tubulação corretamente. O isolamento insuficiente resulta num declínio do desempenho de aquecimento/refrigeração, na queda de condensado e outros problemas.
- 13 Ao ligar a tubulação do refrigerante, certifique-se de que as válvulas de serviço da unidade externa estão completamente fechadas (definição de fábrica) e não funcionam até a tubulação do refrigerante para as unidades externa e interna terem sido ligadas, ter sido efetuado um teste de vazamentos de refrigerante e o processo de evacuação estar concluído.
- 14 Use sempre material de soldagem não-oxidante para soldar as partes e não use fluxo. Caso contrário, a película oxidada pode causar obstrução ou danos nos compressores e o fluxo pode danificar a tubulação de cobre ou o óleo do refrigerante.

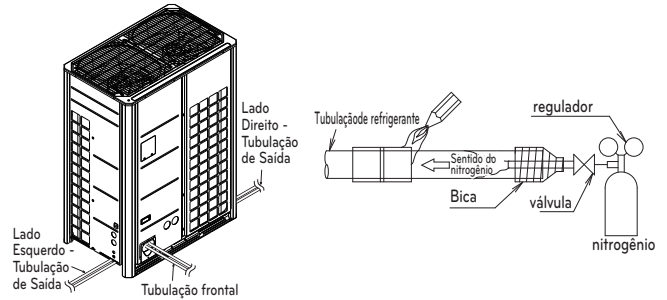
### AVISO

Ao instalar e mover o ar condicionado para outro local, certifique-se de que recarrega o refrigerante após uma evacuação perfeita.

- Se for misturado ar ou um refrigerante diferente com o refrigerante original, o ciclo do refrigerante pode apresentar anomalias e a unidade pode ficar danificada.
- Após seleccionar o diâmetro do tubo de refrigerante para se adequar à capacidade total da unidade interna ligada após a derivação, use um conjunto de tubos de derivação adequado, de acordo com o diâmetro da unidade interna e com o esquema de instalação dos tubos.

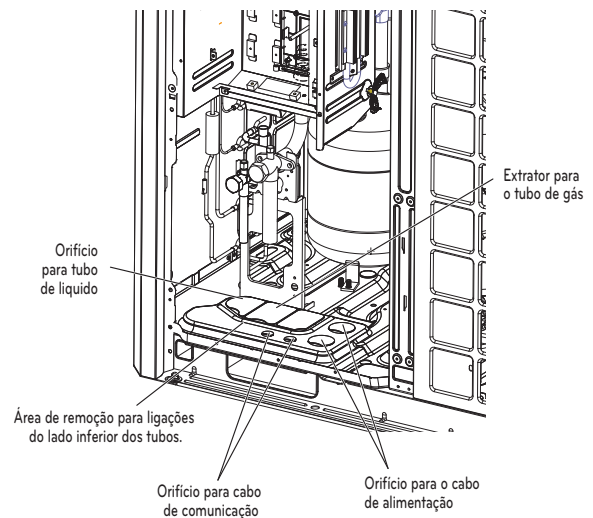
## CONEXÕES DA TUBULAÇÃO ENTRE AS UNIDADES EXTERNAS E INTERNAS

- As ligações de tubos podem ser efetuadas na parte frontal ou lateral de acordo com o ambiente de instalação.
- Certifique-se que deixa 0,2 kgf/cm<sup>2</sup> (2,8 psi) de gás nitrogênio fluir no tubo durante a solda.
- Se o nitrogênio não fluir durante a soldadura, muitas das membranas podem oxidar dentro do tubo e provocar anomalias no funcionamento normal das válvulas e dos condensadores.



### Preparação

- Utilize os drenos da base da unidade externa para o escape dos tubos inferiores direitos e esquerdos.

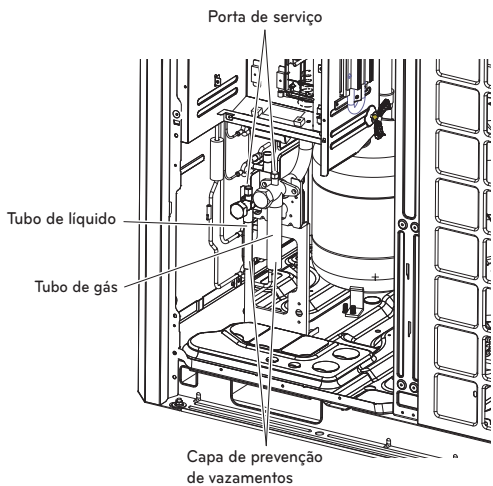


### ADVERTÊNCIA

- Não provoque danos no tubo / base durante a remoção da tampa.
- prossiga com o trabalho de canalização após a remoção das rebarbas e depois da remoção das tampas.
- Use uma manga de proteção para o cabo quando ligar fios através dos orifícios deixados pelas tampas removidas.

**Retire a tampa de prevenção de vazamentos**

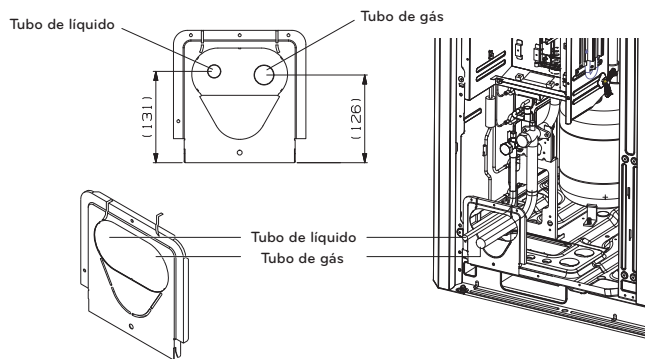
- Retire a tampa de prevenção de vazamentos ligada à válvula de serviços, antes de mexer na tubulação.
- Para retirar a tampa anti vazamentos, siga os seguintes procedimentos
  - Verifique se as tubulações de líquido / gás estão fechadas.
  - Retire o resto de refrigerante ou ar do interior através da válvula de serviço.
  - Retire a tampa de prevenção de vazamentos



**Vazamento durante a instalação singular/em série**

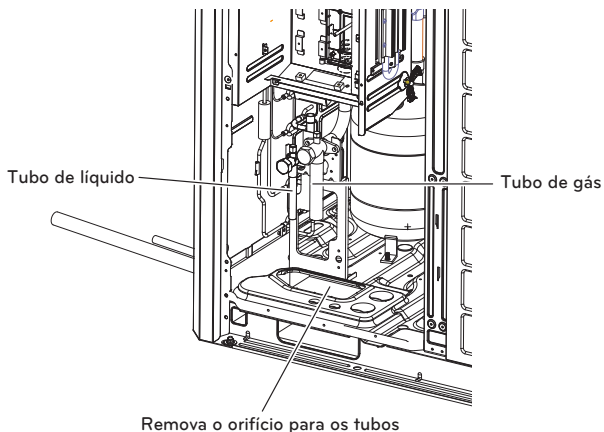
**Método de isolar os tubos na parte frontal**

- Efetue a instalação dos tubos como na figura abaixo para isolamento dos tubos na parte frontal.



**Método de isolar os tubos na parte inferior**

- Drenagem de um tubo comum através do painel lateral

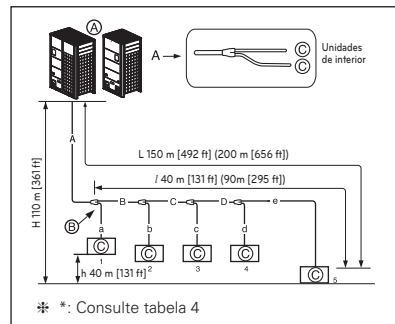


**Sistema de tubos de refrigerante**

**1 unidade externa**

**Método de ramificação em Y**

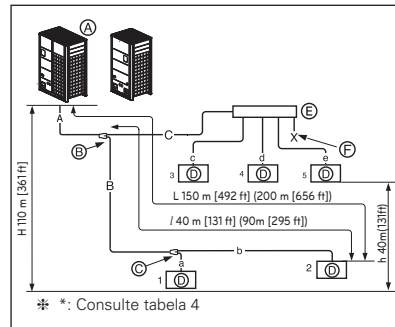
- Ⓐ : Unidade externa
- Ⓑ : 1º ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Unidades internas



\*: Consulte tabela 4

**Combinação dos métodos de ramificação em Y / coletor**

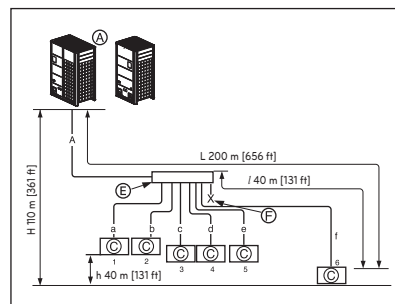
- Ⓐ : Unidade externa
- Ⓑ : 1º ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Ramificação em Y
- Ⓓ : Unidades internas
- Ⓔ : Coletor
- Ⓕ : Tubo selado



\*: Consulte tabela 4

**Método do Coletor**

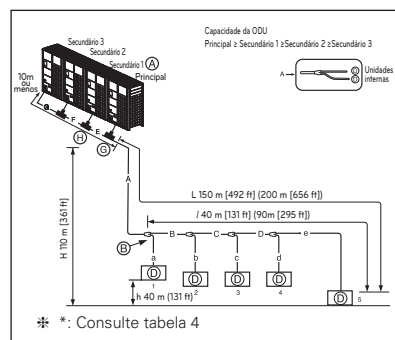
- Ⓐ : unidade externa
- Ⓒ : Unidades internas
- Ⓓ : Tubo selado
- Ⓔ : Coletor



**Unidade externa em série (2 a 4 unidades)**

**Método de ramificação em Y**

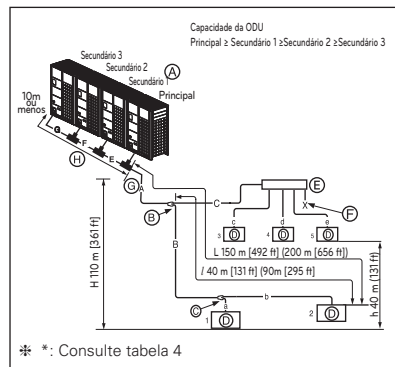
- Ⓐ : Unidade externa
- Ⓑ : 1º ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Unidades internas
- Ⓓ : Unidade interior descendente
- Ⓔ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN41
- Ⓕ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN31
- Ⓖ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN21



\*: Consulte tabela 4

**Combinação dos métodos de ramificação em Y / coletor**

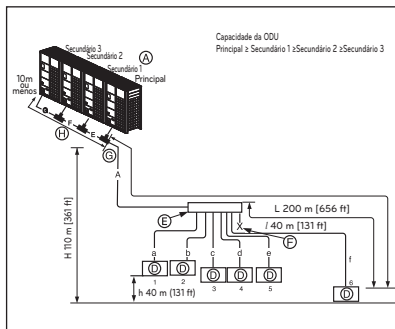
- Ⓐ : Unidade externa
- Ⓑ : 1º ramificação (ramificação em Y)
- Ⓒ : Ramificação em Y
- Ⓓ : Unidade interior
- Ⓔ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN41
- Ⓕ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN31
- Ⓖ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN21
- Ⓕ : Coletor
- Ⓖ : Vedação



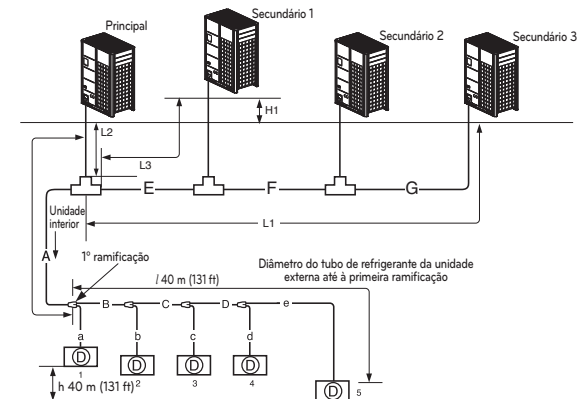
\*: Consulte tabela 4

**Método do Coletor**

- Ⓐ : Unidade externa
- Ⓑ : Ramificação coletor
- Ⓒ : Unidades internas
- Ⓓ : Vedação
- Ⓔ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN41
- Ⓕ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN31
- Ⓖ : Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN21



**Método de ligação dos tubos entre as unidades externas/interiores**



\* \* Consulte tabela 2

- A: Diâmetro do tubo de refrigerante da unidade externa à primeira ramificação
- E: Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade externa (Secundário1+ Secundário2+ Secundário3)
- F: Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade externa (Secundário2+ Secundário3)
- G: Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade externa (Secundário 3)

<b>Desnívelamento (unidade externa ↔ unidade externa)</b>	<b>5 m [16,4 ft]</b>
Comprimento máximo da primeira ramificação até cada unidade externa (C1, C2, C3)	Menos de 10 m [32,8 ft] (comprimento equivalente dos tubos 13 m [42,7 ft])

**AVISO**

- Branch pipe can not be used after header.
- It is recommended that difference in length of the pipes connected to the indoor units (a~f) is minimized. Performance difference between indoor units may occur.

**Tabela 1) Comprimento limite do tubo**

		Método de ramificação em Y	Combinação dos métodos de ramificação em Y / coletor	Método do Coletor
Comprimento máximo do tubo	Unidade externa ↔ Unidade interior	Comprimento do tubo mais comprido (C) A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Aplicação condicional)*	A+B+D+e ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Aplicação condicional)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
	Diferença máx. em altura	Unidade externa ↔ Unidade interior	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
		Unidade interior ↔ Unidade interior	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Comprimento do tubo mais comprido após a 1ª ramificação		Comprimento do tubo (ℓ) 40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Aplicação condicional)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Aplicação condicional)*	40 m [131 ft]

\* \*: Consulte tabela 4

**AVISO**

Diâmetro do tubo aumentado (tabela 2)

- Quando o comprimento de tubo é de 90m [295 ft] ou mais desde a ODU até à 1ª ramificação.
- Quando o desnívelamento é de 50 m [164 ft] ou mais

**(Tabela2) Diâmetro do tubo de refrigerante da unidade externa até à 1ª ramificação (A)**

HP	Diâmetro do tubo quando o comprimento do tubo é < 90 m (295 ft) (Padrão)		Diâmetro do tubo quando o comprimento do tubo é ≥ 90 m (295 ft)		Diâmetro do tubo quando a diferença de altura ODU↔ IDU é > 50 m (164 ft)	
	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]
8	Ø 9,52 (3/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	Não aumentado
10	Ø 9,52 (3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 25,4 (1) *	Ø 12,7 (1/2)	Não aumentado
12~14	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	Não aumentado	Ø 15,88 (5/8)	Não aumentado
16	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 15,88 (5/8)	Não aumentado
18~22	Ø 15,88 (5/8)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 19,05 (3/4)	Não aumentado
24	Ø 15,88 (5/8)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 19,05 (3/4)	Não aumentado	Ø 19,05 (3/4)	Não aumentado
26~34	Ø 19,05 (3/4)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 38,1 (1-1/2) *	Ø 22,2 (7/8)	Não aumentado
36~60	Ø 19,05 (3/4)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 22,2 (7/8)	Não aumentado	Ø 22,2 (7/8)	Não aumentado
62~64	Ø 22,2 (7/8)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 25,4 (1) *	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	Não aumentado
66~96	Ø 22,2 (7/8)	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	Não aumentado	Ø 25,4 (1) *	Não aumentado

\* Se houver disponibilidade no local, selecione o tamanho do tubo de acordo com a tabela acima. Caso contrário, não precisa de ser aumentado

**(Tabela 3) Diâmetro do tubo de refrigerante desde 1ª ramificação até à última ramificação(B, C, D)**

Capacidade total da unidade interior descendente [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]
≤ 5,6(19 100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0 (54 600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
≤ 22,4 (76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 33,6 (114 700)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)
< 50,4 (172 000)	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)
< 67,2 (229 400)	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)
< 72,8(248 500)	Ø 15,88(5/8)	Ø 34,9(1-3/8)
< 100,8(344 000)	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)
< 173,6(592 500)	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)
< 184,8(630 700)	Ø 22,2(7/8)	Ø 41,3(1-5/8)
≤ 268,8(917 100)	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)

**(Tabela 4) Aplicação Condicional**

- Para satisfazer a condição abaixo de manter um comprimento de 40m a 90m de tubo depois da 1ª ramificação.

	Condição	Exemplo
1	O diâmetro dos tubos entre a primeira e a última ramificação deve aumentar um passo, exceto se o diâmetro dos tubos B,C e D for igual ao do tubo A.	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D Change a diameter Ø 6,35(1/4) → Ø 9,52(3/8), Ø 9,52(3/8) → Ø 12,7(1/2), Ø 12,7(1/2) → Ø 15,88(5/8), Ø 15,88(5/8) → Ø 19,05(3/4), Ø 19,05(3/4) → Ø 22,2(7/8), Ø 22,2(7/8) → Ø 25,4(1), Ø 25,4(1) → Ø 28,58(1-1/8), Ø 28,58(1-1/8) → Ø 31,8(1-1/4), Ø 31,8(1-1/4) → Ø 34,9(1-3/8), Ø 34,9(1-3/8) → Ø 38,1(1-1/2)
2	Durante o cálculo do comprimento total do tubo, o comprimento dos tubos B,C,D deve ser calculado duas vezes.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]
3	Comprimento do tubo desde cada uma das unidade interior até à ramificação mais próxima	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]
4	Comprimento do tubo da unidade externa à unidade interior mais distante [(A+B+C+D+e)] - [Comprimento do tubo da unidade externa à unidade interior mais próxima 1(A+a)] ≤ 40 m [131 ft]	(A+B+C+D+e) - (A+a) ≤ 40 m [131 ft]

## AVISO

- No caso do diâmetro de tubo B, ligado depois da primeira ramificação, ser superior ao diâmetro do tubo principal A, então B deve ser do mesmo tamanho que A.

Ex) No caso da unidade interior com taxa de combinação 120 %, estar ligado à unidade externa 24 HP (67,2 kW).

- Diâmetro A do tubo principal da unidade externa: Ø 34,9 (1-3/8) (tubo de gás), Ø 15,88(5/8) (tubo de líquido)
- Diâmetro do tubo B após a primeira ramificação de acordo com taxa de combinação 120 % da unidade interior (80,6 kW): Ø 34,9(1-3/8) (tubo de gás), Ø 19,05(3/4) (tubo de líquido) Portanto, o diâmetro B do tubo depois da primeira ramificação seria Ø 34,9(1-3/8) (tubo de gás)/ Ø 15,88(5/8) (tubo de líquido) que é o mesmo com o diâmetro do tubo principal.

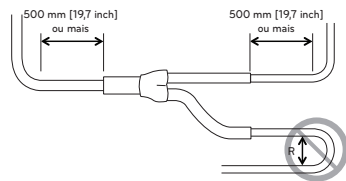
## Ligação de Unidade Interna

Unidade Interna ligando tubo a partir da derivação (a, b, c, d, e, f)

Capacidade da Unidade Interna [kW (Btu/h)]	Tubo de Líquidos [mm(pol)]	Tubo de Gás [mm(pol)]
≤ 5,6(19 100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0(54 600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
< 22,4(76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 28,0(95 900)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)

## ADVERTÊNCIA

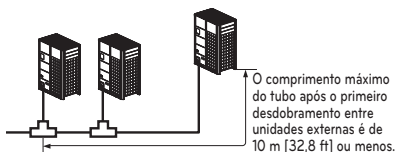
- Raio da curvatura deve ser de pelo menos duas vezes o diâmetro do tubo.
- Dobre o tubo após 500 mm ou mais de distância à ramificação (ou cabeçalho). Não dobre em forma de U. Isso pode provocar um desempenho insatisfatório ou ruído. Se a dobra do tipo em forma de U for necessária, o R deve ser superior a 200 mm [7,9 polegadas]



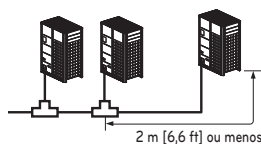
## Método/Precauções para ligações de tubos em série entre unidades externas

- São necessárias juntas em Y para ligações em série entre unidades externas.
- Consulte os exemplos de ligação abaixo para instalar as ligações entre unidades externas.

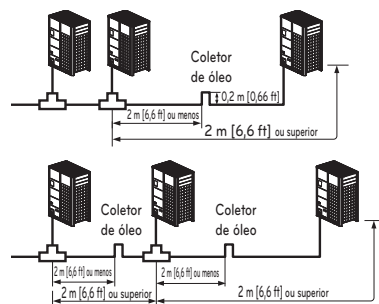
### Ligação de tubos entre unidades externas (Ex. Geral)



### Tubos entre unidades externas com 2 m [6,6 ft] ou menos

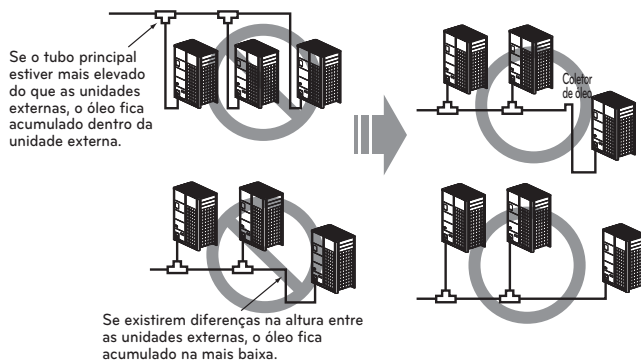


### Tubos entre unidades externas com 2 m [6,6 ft] ou maiores



- Se a distância entre as unidades externas for superior a 2 m [6,6 ft], instale um coletor de óleo entre os tubos de gás.
- Se a unidade externa estiver num local mais baixo que o tubo principal, instale um coletor de óleo

### Exemplos de ligações de tubos erradas



#### (Exemplo 1)



#### (Exemplo 2)

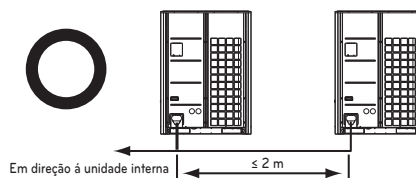


#### (Exemplo 3)

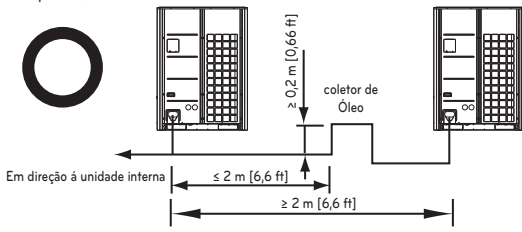


- Instale o coletor de óleo como na imagem abaixo referida quando o comprimento do tubo entre as unidades externas é superior a 2 m [6,6 ft]. Caso contrário, a unidade pode não funcionar corretamente.

#### (Exemplo 1)



(Exemplo 2)

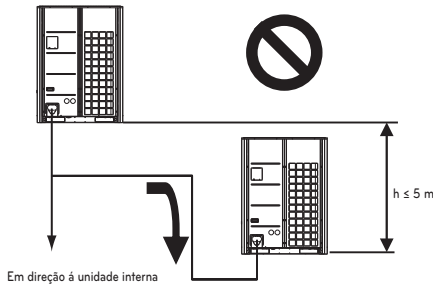


- Quando efetuar a ligação de tubos entre as unidades externas, a acumulação de óleo na unidade externa secundária deverá ser evitada.

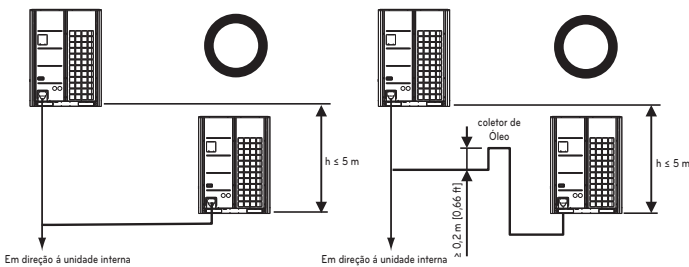
(Exemplo 1)



(Exemplo 2)

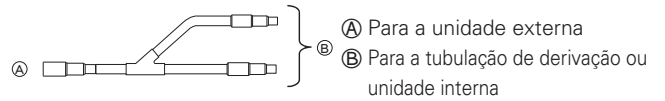


(Exemplo 3)

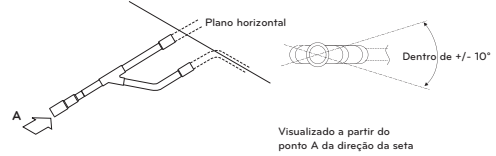


## Montagem do tubo de derivação

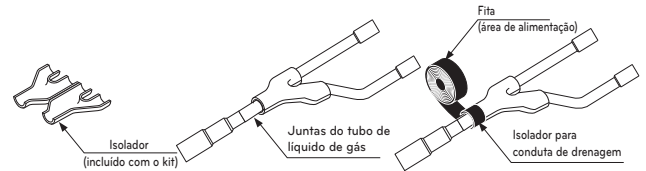
### Derivação Y



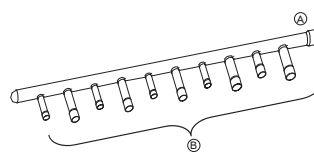
- Certifique-se de que os tubos derivados estão fixados na horizontal ou na vertical (ver diagrama a seguir.)



- Não há limite na configuração de montagem da junta.
- Se o diâmetro do tubo do refrigerante selecionado pelos procedimentos descritos for diferente do tamanho da junta, a secção de conexão deve ser cortada com um cortador de tubos.
- O tubo de derivação deve ser isolado com o isolador em cada kit.

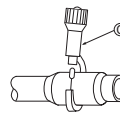


### Tubo principal



- Ⓐ Para unidade externa
- Ⓑ Para unidade interna

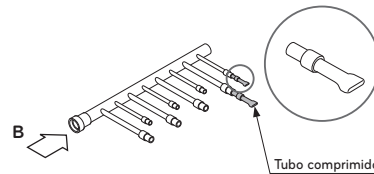
- Se a unidade interna tiver uma maior capacidade, deve ser instalada mais perto de Ⓐ do que a mais pequena.
- Se o diâmetro da tubulação do refrigerante, selecionado pelos procedimentos descritos, for diferente do tamanho da junta, a secção de ligação deve ser cortada com um cortador de tubo.



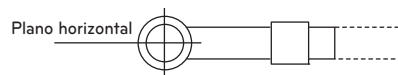
- Ⓒ Cortador de tubo

- Se o número de tubos a serem ligados for inferior ao número de derivações do tubo principal, instale uma tampa nas derivações desligadas.

- Se o número de unidades internas a serem ligadas aos tubos derivados for inferior ao número de tubos derivados disponíveis para ligação, devem ser colocadas tampas nas derivações em excesso.



- Una o tubo derivado deitado numa superfície horizontal.

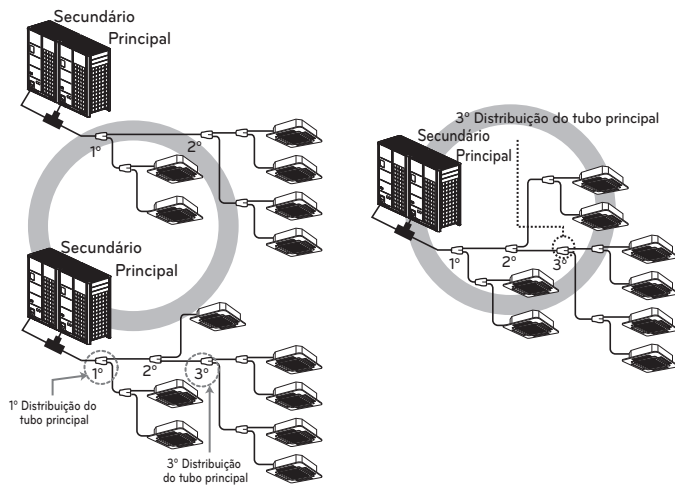


Vista a partir do ponto B na direção da seta



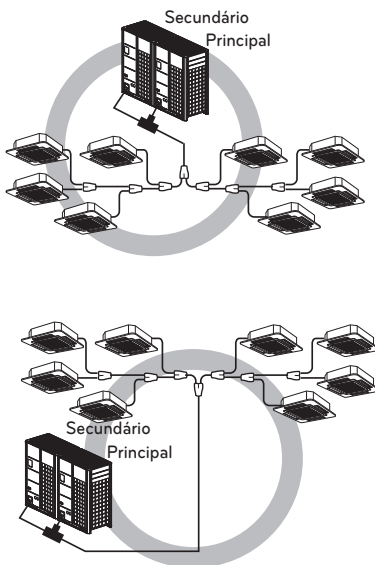
## Método de distribuição

### Distribuição horizontal

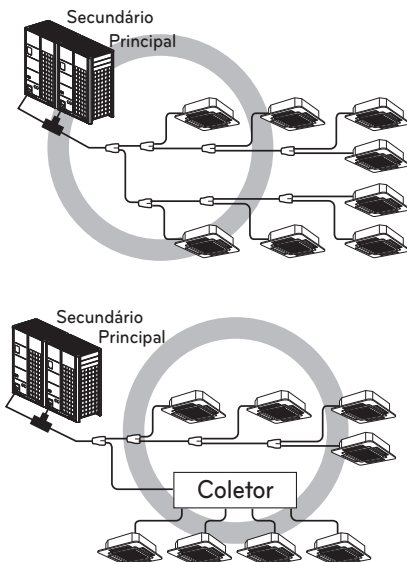


### Distribuição vertical

- Certifique-se de que os tubos da ramificação são ligados na vertical.



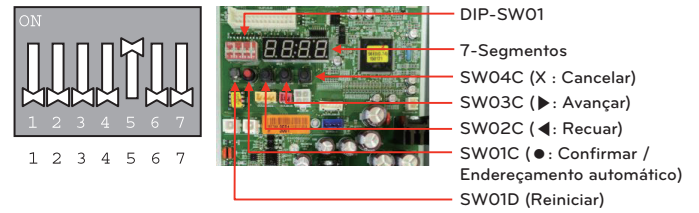
### Os outros



## Modo de Vácuo

Esta função é utilizada para criar vácuo no sistema depois da substituição de compressor, substituição de partes de UE ou adição/substituição de UI.

### Método de Configuração do Modo de Vácuo



Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: N<sup>o</sup>,5

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "SVC" Prima o botão '●'

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Se3" Prima o botão '●'

Inicie o modo de vácuo: "VACC"  
 ODU V/V aberto  
 ODU EEV aberto  
 IDU EEV aberto  
 Abrir válvula do aparelho HR

### Método de Vácuo desligado

Desligue o Interruptor DIP e prima o botão reiniciar na PCI da Unidade Principal

## ! ADVERTÊNCIA

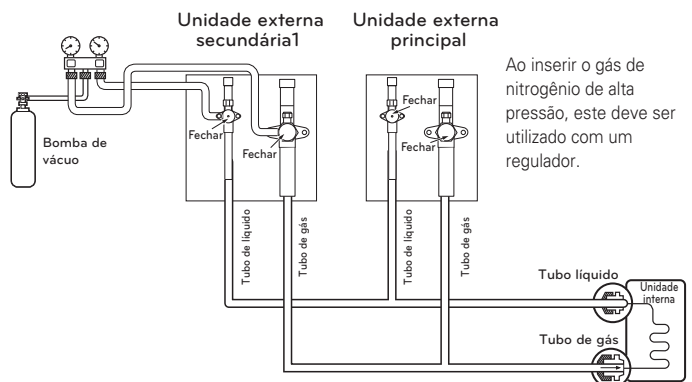
O funcionamento de UE pára durante o modo de vácuo. O compressor não funciona.

## Teste de Vazamentos e Secagem a Vácuo

### Teste de vazamentos

O teste de vazamentos deve ser feito com gás de nitrogênio pressurizado a 3,8 MPa(38,7 kgf/cm<sup>2</sup>). Se a pressão não cair em 24 horas, o sistema passa o teste. Se a pressão cair, verifique onde ocorre o vazamento do nitrogênio. Para o método de teste, consulte a seguinte figura. (Faça um teste com as válvulas de serviço fechadas. Certifique-se de que também pressuriza o tubo de líquido, o tubo de gás e o tubo comum de alta/baixa pressão)

O resultado do teste pode ser considerado bom se a pressão não se verificar reduzida após ter deixado durante um dia, após conclusão da pressurização do gás de nitrogênio.



## AVISO

Use uma bomba de vácuo ou introduza gás (nitrogênio) ao fazer o teste de vazamentos ou de purga do ar. Não comprima o ar ou oxigênio e não use gases inflamáveis. Caso contrário, pode provocar um incêndio ou explosão.

- Há um risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.

## OBSERVAÇÃO

Se a temperatura ambiente for diferente no momento em que a pressão é aplicada e no momento em que se verifica a queda de pressão, aplique o seguinte fator de correção

Existe uma alteração de pressão de, aproximadamente 0,01 MPa (1,5 psi) por cada 33,8 °F (1 °C) de diferença de temperatura.

Correção= (Temp. no momento de pressurização – Temp. no momento de pressurização da verificação) X 0,1

Por exemplo: Temperatura no momento de pressurização 3,8 MPa (551 psi) é de 80,6 °F (27 °C) 24 horas mais tarde: 3,73 MPa (541 psi), 68 °F (20 °C). Neste caso, a queda de pressão de 0,07 MPa (10 psi) deve-se à queda de temperatura, não existindo, portanto, vazamentos no tubo em que ocorreu.

## ADVERTÊNCIA

Para evitar que entre nitrogênio no estado líquido no sistema de refrigeração, a parte superior do cilindro deve estar mais elevada do que a parte inferior quando pressurizar o sistema. Normalmente, o cilindro é utilizado na vertical.

## Vácuo

A secagem no vácuo deve ser feita a partir da porta de saída previsto na válvula de saída da unidade externa para a bomba de vácuo normalmente usada para o tubo do líquido, tubo do gás e tubo comum de alta/baixa pressão. (Crie vácuo no tubo do líquido, tubo do gás e no tubo comum de alta/baixa pressão com a válvula de saída fechada.)

\* Nunca efetue a purga de ar utilizando refrigerante.

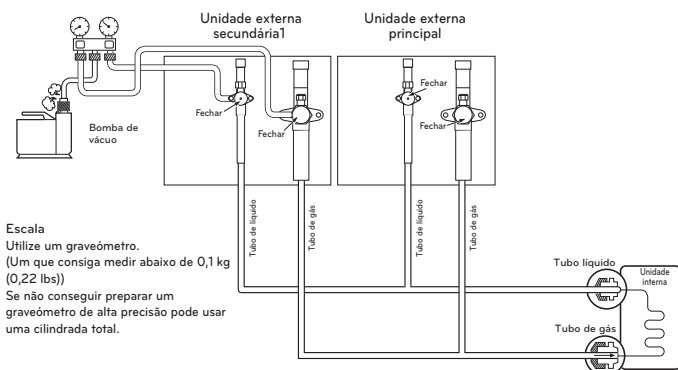
• Secagem por vácuo: Utilize uma bomba de vácuo que possa evacuar até -100,7 kPa (-14,6 psi, 5 Torr, -755 mmHg).

- Evacue o sistema a partir dos tubos de líquido e de gás com uma bomba de vácuo durante 2 horas e leve o sistema até -100,7 kPa (-14,6 psi). Depois de manter o sistema nestas condições durante mais de 1 hora, verifique se o manómetro sobe. Pode haver umidade ou vazamentos no sistema.

- O seguinte deverá ser feito apenas se existir uma possibilidade de existir umidade dentro dos tubos.

(A água da chuva pode penetrar no tubo durante o funcionamento na estação das chuvas ou durante um longo período de tempo) Depois de evacuar o sistema durante 2 horas, pressurize-o até 0,05 MPa (7,3 psi) (quebra de vácuo) com nitrogênio gasoso e volte a evacuá-lo com a bomba de vácuo durante 1 hora, até -100,7 kPa (-14,6 psi) (secagem no vácuo).

Se o sistema não puder ser evacuado até -100,7 kPa (-14,6 psi) dentro de 2 horas, repita os passos de quebra de vácuo e secagem. Finalmente, verifique se o manómetro sobe ou não, depois de manter o sistema em vácuo durante 1 hora.



## AVISO

Use uma bomba de vácuo ou introduza gás (nitrogênio) ao fazer o teste de vazamentos ou de purga do ar. Não comprima o ar ou oxigênio e não use gases inflamáveis. Caso contrário, pode provocar um incêndio ou explosão.

- Há um risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.

## OBSERVAÇÃO

Adicione sempre uma quantidade adequada de refrigerante. (Para a carga adicional de refrigerante)

Refrigerante a mais ou a menos poderá causar problemas.

Usar o Modo de Vácuo.

(Se definir o modo de vácuo, todas as válvulas das unidades internas e unidades externas serão abertas.)

## AVISO

Quando instalar e mover o ar condicionado para outro local, recarregue depois de uma evacuação perfeita.

- Se um refrigerante ou ar diferente for misturado com o refrigerante original, o ciclo de refrigerante poderá não funcionar em condições e a unidade poderá ficar danificada.

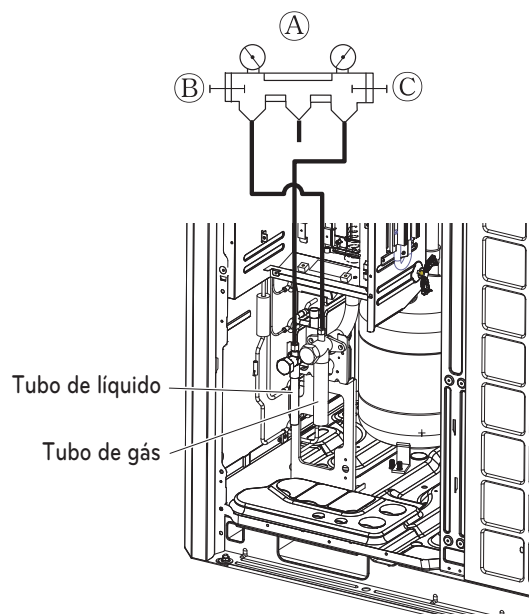
## Garrafa refrigeradora

Para a instalação do sistema de bomba de calor

Ⓐ Manómetro de admissão

Ⓑ Alavanca de baixa pressão lateral

Ⓒ Alavanca de alta pressão lateral



## AVISO

• Tubos a serem evacuados: tubo de gás, tubo de líquido (No caso de se tratar de um sistema de Recuperação de Calor, o tubo a ser submetido ao vácuo: tubo de gás de alta pressão, tubo de gás de baixa pressão, tubo de líquido)

• Se a quantidade de refrigerante não for exata, poderá não funcionar corretamente.

• Se a quantidade de refrigerante engarrafada adicionalmente for superior a 10 %, tal pode provocar uma explosão do condensador ou um desempenho insuficiente da unidade interior.

## A quantidade de refrigeração

O cálculo da taxa suplementar deverá ter em conta o comprimento do tubo e o valor de FC (fator de correção) da unidade interna.

Carga adicional(Kg)	=	Total líquido do tubo : Ø 25,4 mm (1,0 inch)	x 0,480 kg/m (0,323 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø 22,2 mm (7/8 inch)	x 0,354 kg/m (0,238 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø 19,05 mm (3/4 inch)	x 0,266 kg/m (0,179 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø 15,88 mm (5/8 inch)	x 0,173 kg/m (0,116 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø 12,7 mm (1/2 inch)	x 0,118 kg/m (0,079 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø 9,52 mm (3/8 inch)	x 0,061 kg/m (0,041 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø 6,35 mm (1/4 inch)	x 0,022 kg/m (0,015 lbs/ft)
	+	Valor CF da unidade interna (kg)	

A quantidade de refrigeração de unidades internas

Exemplo ) Cassete de 4 vias 14,5 kW -1 ea, Tubulação com teto falso 7,3 kW-2 ea  
 Montagem na parede 2,3 kW-4 ea  
 $CF = [0,64 \text{ kg (1,411 lbs)} \times 1 \text{ EA}] + [0,26 \text{ kg (0,573 lbs)} \times 2 \text{ EA}] + [0,26 \text{ kg (0,529 lbs)} \times 4 \text{ EA}] = 2,12 \text{ kg (4,67 lbs)}$

Anexe a tabela adicional de refrigerante da IDU.

## AVISO

- Regulamentação para fuga de refrigeração : a quantidade de fuga de refrigeração deverá satisfazer as seguintes equações para segurança humana.

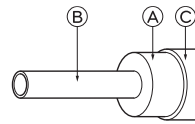
$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante no sistema}}{\text{Volume do quarto onde a unidade interna de menor capacidade está instalada}} \leq 0,44 \text{ kg/m}^3 \quad (0,028 \text{ lbs/ft}^3)$$

**Se a equação abaixo não poderá ser satisfeita, então siga os próximos passos.**

- Seleção do sistema de ar condicionado: escolha um dos seguintes
  - Instalação da parte de abertura efectiva
  - Reconfirmação da capacidade da Unidade Externa e do comprimento do tubo
  - Redução da quantidade de refrigeração
  - Instalação de dois ou mais dispositivos de segurança (alarme para fuga de gás)
- Mudança de tipo de unidade interna : posição de instalação deverá ser 2 m (6,6 ft) acima do chão (tipo de montagem na parede → tipo Cassete)
- Adopção de sistema de ventilação : escolha sistema de ventilação normal ou sistema de ventilação para construção
- Limitação no trabalho de tubulação : Preparação para tremor de terra e choques térmicos

## Isolamento térmico da tubulação do refrigerante

Certifique-se de que é efetuado o isolamento da tubulação do refrigerante, cobrindo o tubo do líquido e o tubo de gás separadamente com polietileno resistente ao calor com espessura suficiente, para que não seja observada qualquer folga na junta entre a unidade interna e o material de isolamento, e os próprios materiais de isolamento. Se o isolamento for insuficiente, o condensado pode gotejar, etc. Preste uma atenção especial ao isolamento na área do teto.



Material de isolamento térmico	Adesivo + Espuma de polietileno resistente ao calor + Fita adesiva	
Cobertura externa	Interior	Fita de vinil
	Piso exposto	Tecido de cânhamo à prova de água + Asfalto de bronze
	Exterior	Tecido de cânhamo à prova de água + Placa de zinco + tinta de óleo

Ⓐ Material de isolamento térmico

Ⓑ Tubo

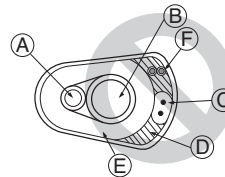
Ⓒ Cobertura externa(Envolve a parte da união e a parte de corte do material de isolamento térmico com uma fita de acabamento.)

### OBSERVAÇÃO

Cuando se utiliza la cubierta de polietileno como material de cobertura, no se le exigirá-ing techo de asfalto.

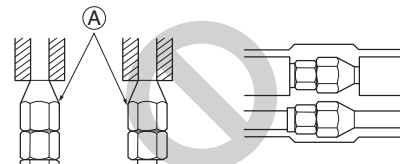
### Mau exemplo

- Não isole tubos de gás ou de baixa pressão e tubos de líquido ou de alta pressão juntamente.



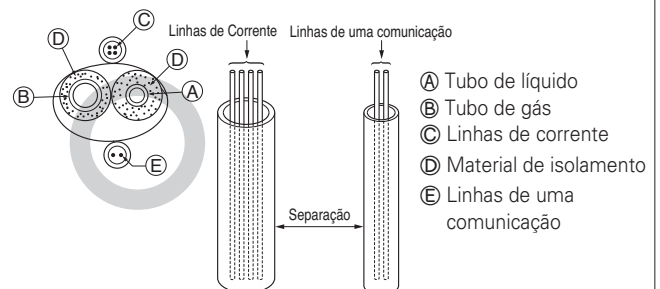
- Ⓐ Tubo de líquido
- Ⓑ Tubo de gás
- Ⓒ Linhas de corrente
- Ⓓ Fita de acabamento
- Ⓔ Material de isolamento
- Ⓕ Linhas de uma comunicação

- Certifique-se de que isola completamente a parte de ligação.

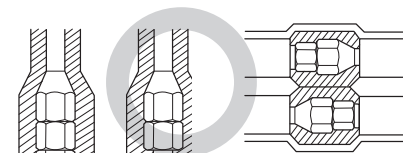


Ⓐ Estas partes não são isoladas.

### Bom exemplo

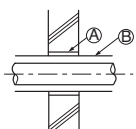


- Ⓐ Tubo de líquido
- Ⓑ Tubo de gás
- Ⓒ Linhas de corrente
- Ⓓ Material de isolamento
- Ⓔ Linhas de uma comunicação

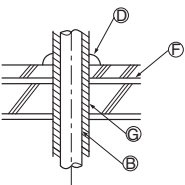


## Penetrações

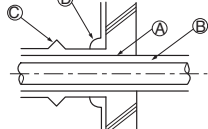
Parede interna (oculta)



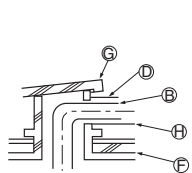
Piso (à prova de fogo)



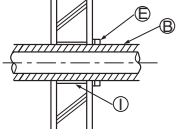
Parede exterior



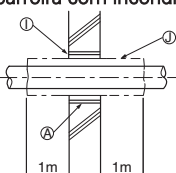
Veio do tubo do telhado



Parede externa (exposta)



Parte de penetração em paredes com limite e barreira com incêndio



(A) Manga

(B) Material de isolamento térmico

(C) Isolamento

(D) Calafetagem

(E) Banda

(F) Camada à prova de água

(G) Manga com aresta

(H) Material de isolamento

(I) Argamassa ou outra calafetagem não combustível

(J) Material de isolamento térmico não combustível

Ao encher uma fenda com argamassa, cubra a parte de penetração com uma placa de aço, para que o material de isolamento não ceda. Para esta parte, use materiais não combustíveis, para o isolamento e a cobertura. (Não deve ser utilizada uma cobertura de vinil.)

## MONTAGEM DE INSTALAÇÃO ELÉTRIC

### Atenção

- Siga as diretrizes da sua organização governamental de normas técnicas, relativamente ao equipamento elétrico, à regulamentação sobre cablagem, bem como as normas da companhia de eletricidade.

### AVISO

Certifique-se de que os trabalhos são efetuados por engenheiros autorizados do ramo da eletricidade, utilizando circuitos especiais, de acordo com a regulamentação e com este manual de instalação. Se o circuito elétrico de alimentação tiver falta de capacidade ou alguma deficiência, tal pode causar um choque elétrico ou um incêndio.

- Instale a linha de uma comunicação da unidade externa afastada da cablagem de alimentação, para que esta não seja afectada por ruídos elétrico da fonte de alimentação. (Não a faça passar através da mesma conduta.)

- Certifique-se de que é feita a ligação à terra para a unidade externa.

### ADVERTÊNCIA

Certifique de que efectua a ligação à terra da unidade externa. Não ligue a linha de terra a qualquer tubo de gás, tubo de água, haste de pára-raios ou linha de terra para telefone. Se a ligação à terra estiver incompleta, tal pode causar um choque elétrico.

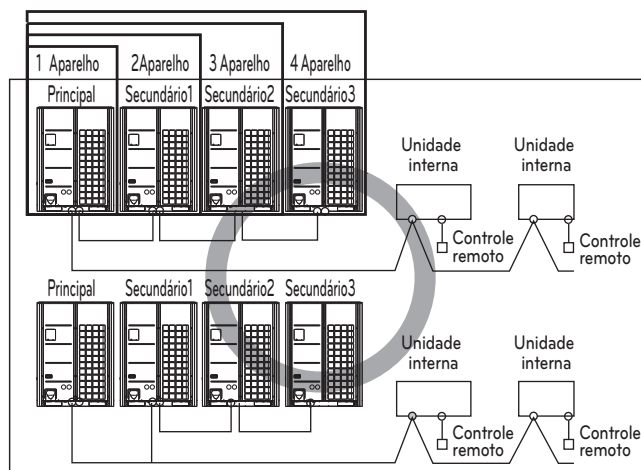
- Deixe algum espaço para a cablagem da caixa elétrica das unidades interna e externa, porque a caixa é, por vezes, removida para trabalhos de manutenção.

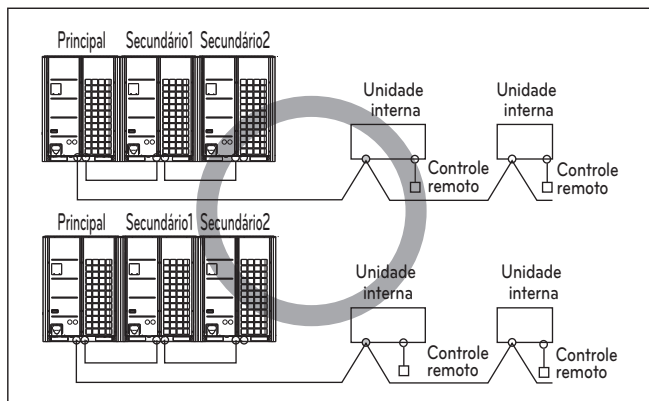
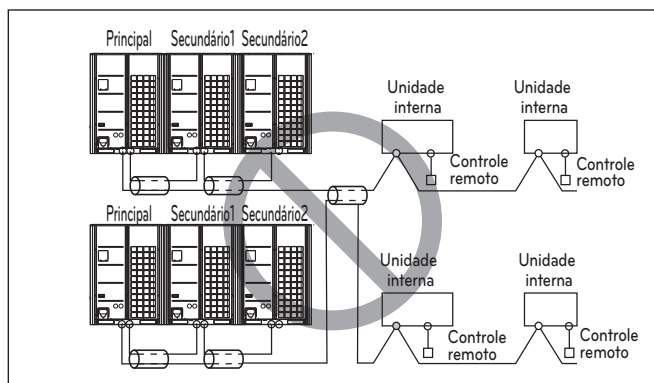
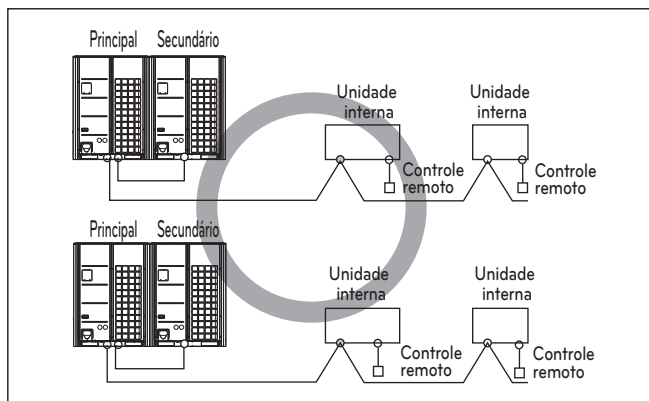
- Nunca ligue a fonte de alimentação elétrica ao bloco de terminais da linha de uma comunicação. Se estiver ligada, as peças elétricas irão queimar.

- Use um cabo blindado com 2 núcleos para a linha de uma comunicação. (marca  $\bigcirc$  na seguinte figura) Se as linhas de uma comunicação de diferentes sistemas estiverem ligadas com o mesmo cabo multi-núcleo, a má uma comunicação e recepção resultante irá causar operações erróneas. (marca  $\odot$  na figura seguinte)

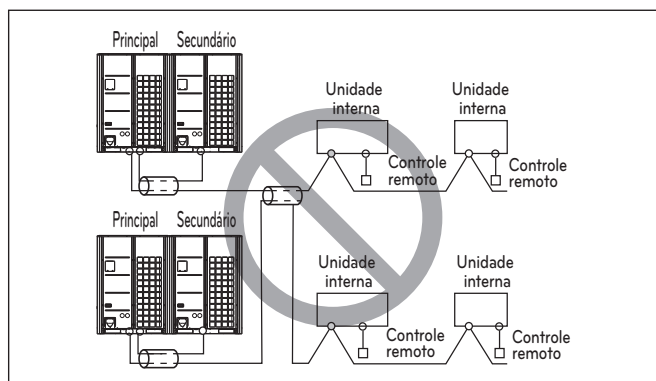
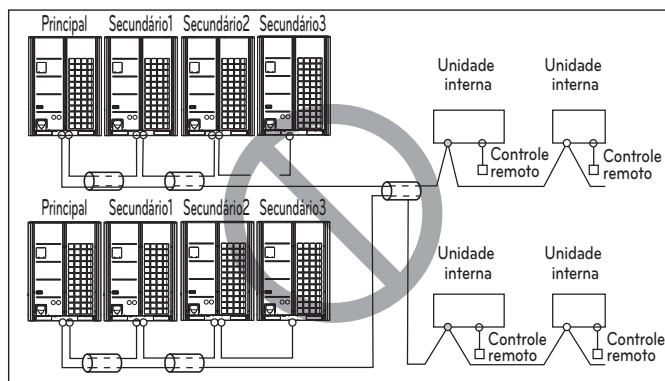
- Deve ser ligada apenas a linha de uma comunicação especificada ao bloco de terminais para a uma comunicação da unidade externa.

Cabo blindado de 2 núcleos





Cabo multi-núcleo



### ! ADVERTÊNCIA

- Use os cabos blindados de 2 núcleos para as linhas de uma comunicação. Nunca as use juntamente com cabos elétricos.
- A camada blindada condutora do cabo deve estar ligada às partes metálicas de ambas as unidades.
- Nunca use um cabo multi-núcleo
- Como esta unidade está equipada com um inversor, instalar um condensador de avanço de fase não só irá deteriorar o efeito de incremento do fator elétrico, como também pode causar um aquecimento anormal do condensador. Por isso, nunca instale um condensador de avanço de fase.
- Mantenha o desequilíbrio de potência dentro de 2% da taxa de fornecimento. Um desequilíbrio maior reduz o tempo de vida do condensador.

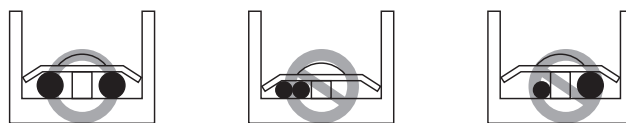
### Precauções ao instalar a cablagem elétrica

Use terminais de pressão redondos para as ligações ao bloco de terminais elétrico.



Se nenhum estiver disponível, siga as instruções seguintes.

- Não ligue fios de espessuras diferentes ao bloco de terminais elétrico. (Afrouxar a cablagem elétrica pode causar um aquecimento anormal.)
- Ao ligar cablagem da mesma espessura, proceda de acordo com a figura seguinte.



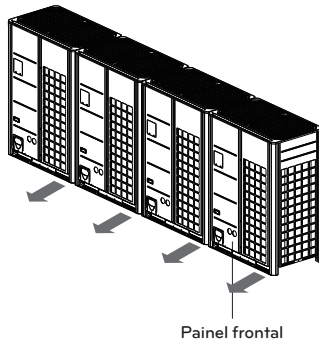
- Para a cablagem, use o fio elétrico designado e ligue-o firmemente; a seguir, prenda-o para evitar que seja exercida pressão externa sobre o bloco de terminais.
- Use uma chave de parafusos adequada para apertar os parafusos do terminal. Uma chave de parafusos com cabeça pequena descarnará a cabeça e não permitirá o aperto adequado.
- Apertar demasiado os parafusos do terminal pode parti-los.

### ! ADVERTÊNCIA

Quando se aplica uma fonte de alimentação de 400 volts à fase "N" por engano, substitua o inversor PCB e o transformador da caixa de controle.

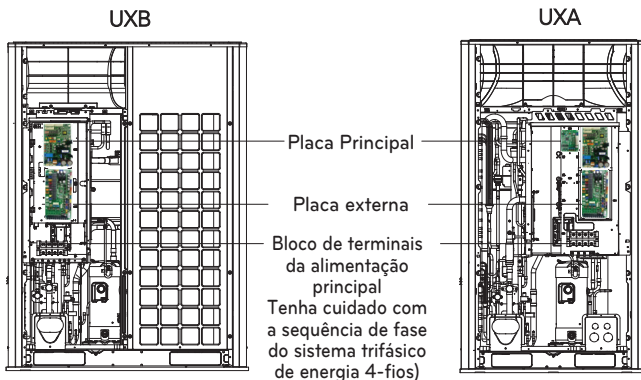
## Caixa de controle e posição de ligação da instalação elétrica

- Remova os parafusos do painel frontal e remova o painel puxando-o para a frente.
- Ligar a linha de uma comunicação entre unidade externa principal e inferior através do bloco terminal.
- Ligar as linhas de transmissão entre a unidade externa e unidades internas através do bloco terminal.
- Quando o sistema de controle central está ligado à unidade externa, um PCB dedicado deve ser ligado entre estes.
- Quando ligar a linha de transmissão entre unidade externa e unidades internas com cabo blindado, ligue a blindagem ao terminal de terra.



### AVISO

O sensor de temperatura para ar externo não deve ser exposto à luz solar direta.  
- Arranje uma proteção adequada para interceptar a luz solar direta.



## Comunicação e Cabos de Alimentação

### Cabo de comunicação

- Tipos: fios blindados
- Secção transversal :  $1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$  ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
- Temperatura máxima permitida:  $60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $140 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- Comprimento máximo da linha permitido: abaixo de 1 000 m (3 281 ft)

### Cabo de controle remoto

- Tipos : 3-núcleo do cabo

### Cabo de controle central

Tipo de produto	Tipo de cabo	Diâmetro
Gestor ACP&AC	2-núcleo do cabo (Cabo blindado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
AC Smart	2-núcleo do cabo (Cabo blindado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
controlador central simples	4-núcleo do cabo (Cabo blindado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )
AC Ez	4-núcleo do cabo (Cabo blindado)	$1,0 \sim 1,5 \text{ mm}^2$ ( $1,55 \times 10^{-3} \sim 2,32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$ )

### ADVERTÊNCIA

No caso de utilizar cabos blindados, deve ser ligado à terra.

### Separação da transmissão e linhas de energia

- Se as linhas de transmissão e energia correrem lado a lado há uma forte possibilidade de desenvolver uma falha operacional devido à interferência do sinal causado pela ligação electrostática e electromagnética.
- As tabelas abaixo indicam a nossa recomendação para o espaço de transmissão apropriado e as linhas de energia onde devem correr lado a lado.

Capacidade de Corrente do Cabo de Alimentação	Espaçamento	
100 V ou mais	10 A	300 mm (11-13/16 inch)
	50 A	500 mm (19-11/16 inch)
	100 A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	100 V ou mais	1 500 mm (59-1/16 inch)

### OBSERVAÇÃO

- Os valores são baseados no comprimento assumido para cablagem paralela até 100 m [328 ft]. Para um comprimento superior a 100 m [328 ft], os valores têm de ser recalculados em proporção direta com o comprimento adicional da linha envolvida.
- Se o contorno da onda de fornecimento de corrente continuar a exibir alguma distorção, deve ser aumentado o espaçamento recomendado na tabela.
  - Se as linhas estiverem deitadas no interior de condutas, os seguintes pontos devem ser tomados em conta ao agrupar várias linhas em conjunto para introdução nas condutas.
  - As linhas de corrente (incluindo a alimentação elétrica para o ar condicionado) e as linhas de sinal não devem ficar no interior da mesma conduta.
  - Da mesma forma, ao agrupar as linhas de corrente e as linhas de sinal, estes não devem ser emaranhadas.

### ADVERTÊNCIA

Se o aparelho não for devidamente ligado à terra, existe sempre o risco de choque elétrico. a ligação à terra do aparelho deve ser efetuada por profissionais qualificados.

## Cablagem de Alimentação Elétrica e Capacidade do Equipamento

- Use uma fonte de alimentação separada para a unidade externa e a unidade interna.
- Tenha em conta as condições ambientais (temperatura ambiente, luz solar direta, águas da chuva, etc.), ao efetuar a cablagem e as ligações.
- O tamanho do fio é o valor mínimo para a cablagem de condução metálica. O tamanho do cabo elétrico deve ser 1 nível mais espesso, tendo em conta as quedas da tensão da linha. Certifique-se de que a tensão de alimentação não cai mais do que 10 %.
- Os requisitos específicos de cablagem devem estar em conformidade com as normas de cablagem da região.
- Os cabos elétricos das partes dos aparelhos para uso externo não devem ser mais leves do que os cabos flexíveis blindados com policloropreno.
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada elétrica para desligar cada uma das unidades internas separadamente da fonte de alimentação.

PORTUGUÊS

	A espessura mínima do cabo (mm <sup>2</sup> [ polegadas <sup>2</sup> ])			Disjuntor de circuito de fuga (4P ELCB)
	Cabo da alimentação principal	Cabo de ramificação	Fio de terra	
1 Unidade	2,5~16 [3,875 × 10 <sup>-3</sup> ~2,48 × 10 <sup>-2</sup> ]	-	2,5~4 [3,875 × 10 <sup>-3</sup> ~6,2 × 10 <sup>-3</sup> ]	Inferior a 20~60 A 100 mA 0,1 seg
2 Unidade	16~50 [2,48 × 10 <sup>-2</sup> ~7,75 × 10 <sup>-2</sup> ]	-	4~10 [6,2 × 10 <sup>-3</sup> ~1,55 × 10 <sup>-2</sup> ]	Inferior a 75~150 A 100 mA 0,1 seg
3 Unidade	50~95 [7,75 × 10 <sup>-2</sup> ~1,4725 × 10 <sup>-1</sup> ]	-	10 [1,55 × 10 <sup>-2</sup> ]	Inferior a 150~200 A 100 mA 0,1 seg
4 Unidade	95~120 [1,4725 × 10 <sup>-1</sup> ~1,86 × 10 <sup>-1</sup> ]	-	10~16 [1,55 × 10 <sup>-2</sup> ~2,48 × 10 <sup>-2</sup> ]	Inferior a 200~250 A 100 mA 0,1 seg

### Fio de terra

- 1 O fio de alimentação entre a unidade externa Principal e a unidade externa secundária 1 - mínimo: 6 mm<sup>2</sup> [9,3 × 10<sup>-3</sup> polegadas<sup>2</sup>]
- 2 O fio de alimentação entre a unidade externa secundária 1 e a unidade externa secundária 2 - mínimo: 4 mm<sup>2</sup> [6,2 × 10<sup>-3</sup> polegadas<sup>2</sup>]
- 3 O fio de alimentação entre a unidade externa secundária 2 e a unidade externa secundária 3 - mínimo: 2,5 mm<sup>2</sup> [3,875 × 10<sup>-3</sup> polegadas<sup>2</sup>]

\* A norma acima é o fio VC padrão.

\* Por favor, utilize um disjuntor de circuito de fuga trifásico 4-fios de quatro polos.

### AVISO

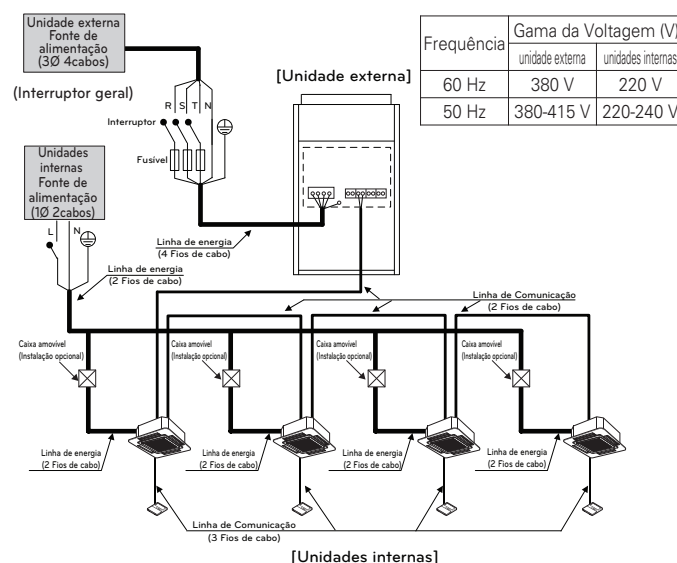
- Siga as portarias governamentais locais relativas a padrões técnicos relacionados com equipamentos elétricos, regulamentos e condutas sobre cablagem de cada empresa de energia elétrica.
- Certifique-se de que utiliza fios específicos para conexões, de modo a que a força externa seja transmitida às conexões terminais. Se as conexões não estiverem fixadas firmemente, tal pode causar aquecimento ou incêndio.
- Certifique-se de que usa um disjuntor de proteção contra sobrecargas do tipo adequado. O excesso de corrente gerada pode incluir alguma corrente direta.

### ADVERTÊNCIA

- Todos os locais de instalação devem ter um disjuntor de fuga a terra. se não tiver instalado nenhum disjuntor de fuga para terra, tal pode causar choques elétricos.
- Utilize apenas disjuntores e fusíveis com a capacidade correta. A utilização de fusíveis e fios ou fios de cobre com demasiada capacidade pode causar anomalias na unidade ou um incêndio.

## Cablagem de campo

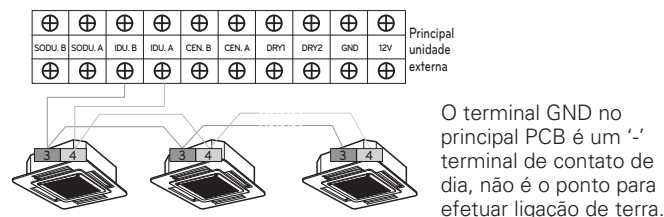
### Unidade externa única



### AVISO

- Não são necessários cabos de ligação à terra da unidade interna para evitar um choque elétrico durante a actual fuga, Problema de comunicação causado pelos efeitos do ruído e da actual fuga do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada elétrica para desligar cada uma das unidades internas em separado da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que possa interromper todas as fontes de energia de forma integrada uma vez que este sistema consiste em equipamento que utiliza múltiplas fontes de energia.
- Caso exista a possibilidade de uma fase reversa, um bloqueio momentâneo ou a energia ligue edesligue quando o equipamento estiver a funcionar, fixe um circuito de proteção de fase reversa localmente. Fazer funcionar o equipamento em fase reversa poderá danificar o compressor e outras peças.

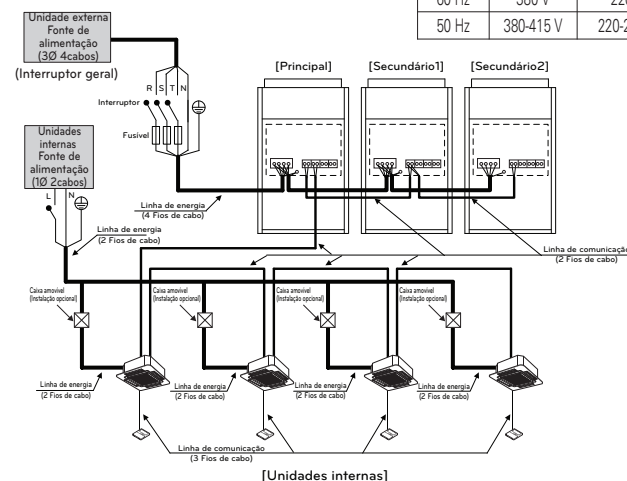
### Entre unidade interna e exterior principal



### Unidades externas em série

Quando a fonte de energia é ligada em série entre as unidades.

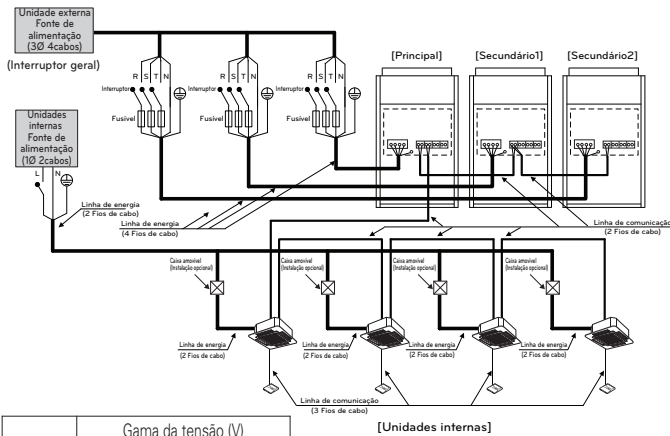
Frequência	Gama da tensão (V)	
	Unidade externa	Unidades internas
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V



## AVISO

Quando a capacidade total for superior ao que se segue, a fonte de alimentação não deve ser usada em série entre as unidades. O primeiro bloco de terminais pode estar queimado.

Quando a fonte de energia é fornecida a cada unidade externa.



Frequência	Gama da tensão (V)	
	Unidade externa	Unidades internas
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

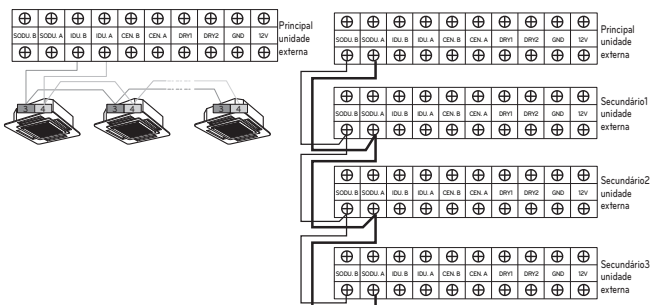
[Unidades internas]

## AVISO

- São necessários cabos de ligação à terra da unidade interna para evitar um choque elétrico durante a actual fuga, Problema de comunicação causado pelos efeitos do ruído e da actual fuga do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada elétrica para desligar cada uma das unidades internas em separado da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que possa interromper todas as fontes de energia de forma integrada uma vez que este sistema consiste em equipamento que utiliza múltiplas fontes de energia.
- Caso exista a possibilidade de uma fase reversa, um bloqueio momentâneo ou a energia ligue edesligue quando o equipamento estiver a funcionar, fixe um circuito de proteção de fase reversa localmente. Fazer funcionar o equipamento em fase reversa poderá danificar o compressor e outras peças.

### Entre unidade interna e exterior principal

É possível ligar os cabos de comunicação entre a unidade interior e a unidade externa principal com o tipo BUS ou tipo STAR.



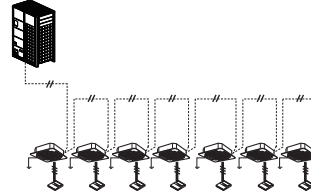
O terminal GND no principal PCB é um '(\*)' terminal para contato seco. Não é a altura para fazer ligações de terra.

- Assegure-se que o número do terminal da unidade externa principal e secundária combinam (A-A, B-B).

### Exemplo) Conexão do cabo de transmissão

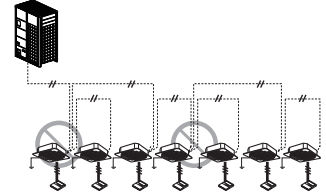
[Tipo da BUS]

- A conexão do cabo de uma comunicação deve ser instalada como a figura abaixo entre a unidade interna à unidade ao ar livre.



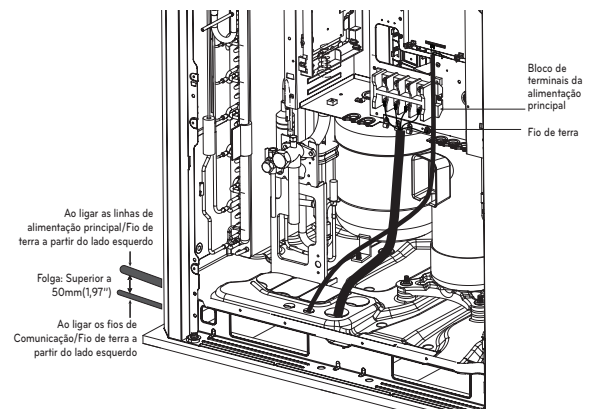
[Tipo da ESTRELA]

- A operação anormal pode ser causada pelo defeito de uma comunicação, quando a conexão do cabo de uma comunicação é instalada como a figura abaixo (tipo da ESTRELA).

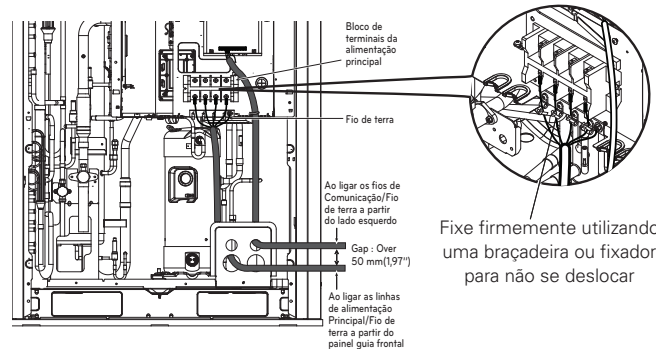


### Exemplo) Conexão do cabo de alimentação e comunicação (LXA)

Lado Inferior



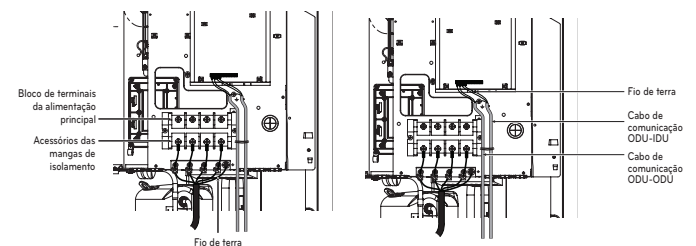
Lado frontal



Fixe firmemente utilizando uma braçadeira ou fixador para não se deslocar

Ligação da linha de alimentação principal

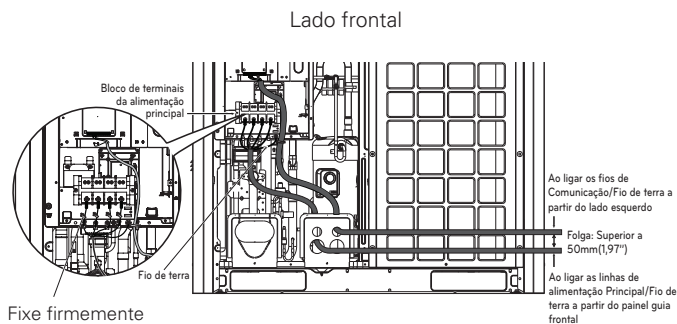
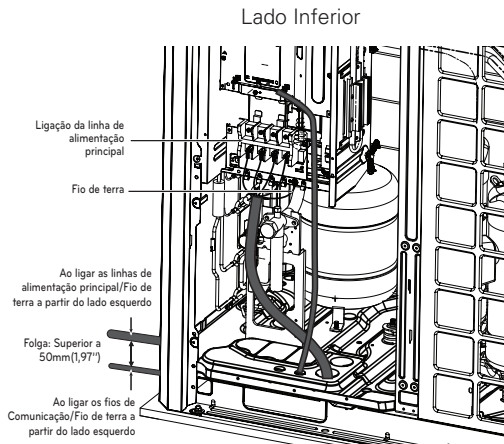
Ligação do fio de Comunicação/Fio de terra



## ADVERTÊNCIA

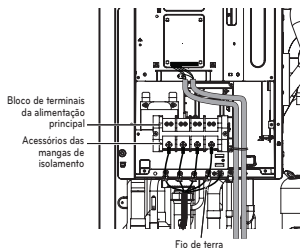
Deve ser cablagem de cabos de alimentação ou cabos de comunicação, para evitar a interferência com o sensor do nível de óleo. Caso contrário, esse sensor do nível de óleo irá funcionar de forma anormal.

Exemplo Conexão do cabo de alimentação e comunicação (UXB)

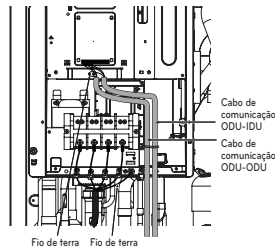


Fixe firmemente utilizando uma braçadeira ou fixador para não se deslocar

Ligação da linha de alimentação principal



Ligação do fio de Comunicação/Fio de terra



**⚠️ ADVERTÊNCIA**

Deve ser cablagem de cabos de alimentação ou cabos de comunicação, para evitar a interferência com o sensor do nível de óleo. Caso contrário, esse sensor do nível de óleo irá funcionar de forma anormal.

**Verificação da configuração das unidades externas**

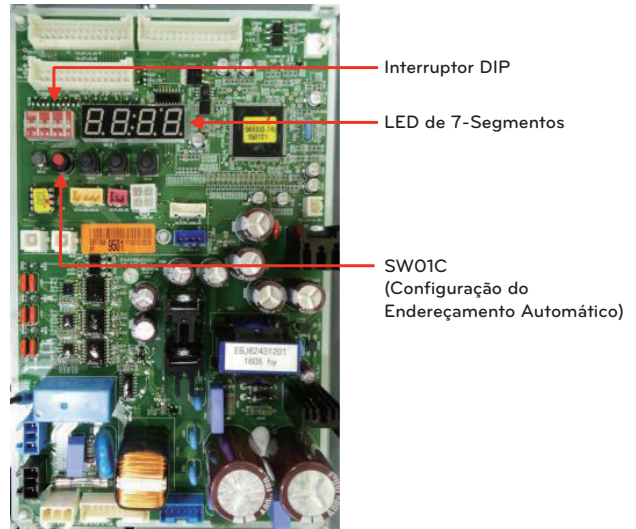
**Verificar de acordo com a definição do interruptor 'DIP'**

- Pode verificar os valores de definição da unidade externa principal a partir do LED de 7 segmentos. A definição do interruptor 'DIP' deve ser alterada quando a energia está DESLIGADA.

**A verificar a exibição inicial**

O número aparece sequencialmente no LED de 7 segmentos em 5 segundos depois de ligar. Este número representa a condição de definição.

**[Placa Principal]**



**• Definição da velocidade de comunicação**

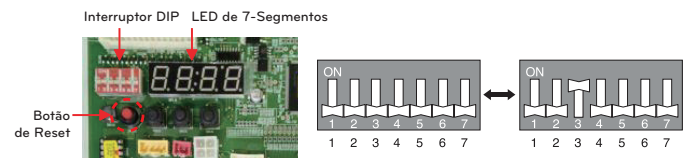
A definição de fábrica do interruptor DIP 3 difere dependendo da data de produção.

- Coloque o interruptor DIP 3 como "ON" (LIGADO) se todas as unidades internas forem "ARN\*\*\*\*\*4".
- Coloque o interruptor DIP 3 como "OFF" (DESLIGADO) se todas as unidades internas forem "ARN\*\*\*\*\*4".

**⚠️ ADVERTÊNCIA**

1. Defina o interruptor DIP N.º 3 como "ON" (LIGADO) e, se todas as unidades internas não estiverem com ligação ARN\*\*\*\*\*4, a comunicação normal será impossível; portanto, o interruptor DIP N.º 3 deve ser definido como "OFF" (DESLIGADO).
- 2 Ao alterar o interruptor DIP, toda a energia deve estar desligada e o endereçamento automático deve ser executado.

Interruptor DIP N.º 3	Desligado	Ligado
Velocidade de com.	1200 bps	9600 bps



**• Ordem de exibição inicial**

Ordem	Nº	Meio
①	8~24	Potência do Modelo Principal
②	10~24	Potência do modelo secundário 1
③	10~24	Potência do modelo secundário 2
④	10~24	Potência do modelo secundário 3
⑤	8~104	Potência Total
⑥	2	Bomba de Calor
⑦	38	Modelo 380 V
	46	Modelo 460 V
	22	Modelo 220 V
⑧	9	Tipo de produto

- Exemplo) A(C)RUN620LLS5  
62 cv 380 V Sistema de Bomba de Calor (Unidade principal:  
18 cv, Secundário 1: 16 cv, Secundário 2: 14 cv,  
Secundário 3: 14 cv)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
18	16	14	14	62	3	38	9

**Configuração do Interruptor DIP Principal/Secundário**

- Unidade principal

CONFIGURAÇÃO DE INTERRUPTOR DIP	Configurações da ODU
	Heat Pump System (Configuração de Fábrica)

- Unidade Secundária

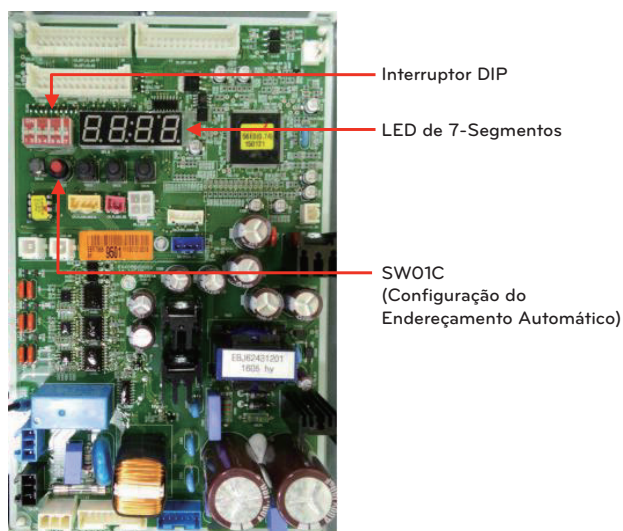
CONFIGURAÇÃO DE INTERRUPTOR DIP	Configurações da ODU
	Secundário 1
	Secundário 2
	Secundário 3

**Endereçamento Automático**

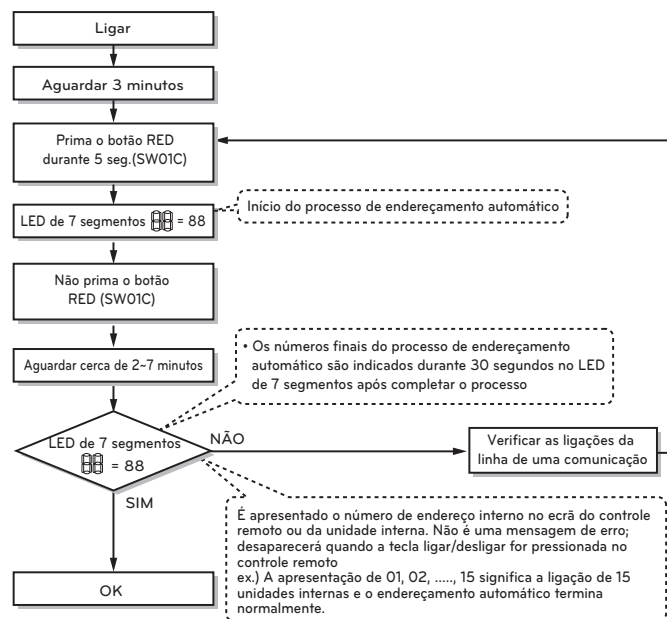
**O endereço das unidades internas seria configurado pelo auto-endereçamento**

- Espere 3 minutos após a alimentação de energia. (unidades externas, interiores principais e auxiliares)
- Pressione o botão VERMELHO das unidades exteriores durante 5 segundos. (SW01C)
- Um "88" é indicado num LED de 7 segmentos da unidade externa PCB.
- Para completar o endereçamento, são necessárias 2~7 minutos dependendo dos numerosos das unidades internas conectadas.
- Os números das unidades internas conectadas e cujo endereçamento está completo são indicados durante 30 segundos no LED de 7 segmentos da unidade externa PCB.
- Após o endereçamento estar completo, é indicado o endereço de cada unidade interna na janela do ecrã do control remote. (CH01, CH02, CH03, ....., CH06 : indicado como números das unidades internas conectadas)

**[Placa Principal]**



**O Procedimento de Endereçamento Automático**

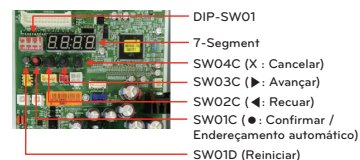
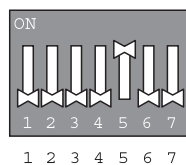


**⚠️ ADVERTÊNCIA**

- Quando substituída a PCI da unidade interior, deve realizar sempre novamente a configuração do endereçamento automático (Nessa altura por favor verifique a utilização do módulo de potência independente para qualquer unidade interior.)
- Se a fonte de alimentação não for aplicada à unidade interior, irá ocorrer um erro de funcionamento.
- O endereçamento automático tem de ser realizado após mais de 3 minutos de forma a melhorar a comunicação da unidade interior quando a alimentação inicial é fornecida.
- Por favor certifique-se que todos os interruptores DIP (exceto o interruptor DIP 3) da unidade externa principal estão DESLIGADOS antes de efetuar a configuração do Endereçamento Automático
  - Coloque o interruptor DIP 3 como "ON" (LIGADO) se todas as unidades internas forem "ARN\*\*\*\*\*4".
  - Coloque o interruptor DIP 3 como "OFF" (DESLIGADO) se todas as unidades internas forem "ARN\*\*\*\*\*4".

**Configurar a função**

Selecione o modo/função/opção/valor ao usar o botão '▶', '◀' e confirme isso ao usar o botão '●' após o interruptor DIP Nº5 for ligado.



Seleção do Modo Opcional		Seleção da Função		Seleção da Opção		Notas			
Conteúdo	Visor (☉)	Conteúdo	Visor (◀, ▶, →, ☉)	Predefinição	Opcional (◀, ▶, →, ☉)				
FDD	Fdd	Carregamento Automático de Refrigerante (Arrefecimento)	Fd 1	-	-	* Consulte a orientação FDD			
		Carregamento Automático de Refrigerante (Aquecimento)	Fd 2	-	-				
		Verificação da Quantidade de Refrigerante (Arrefecimento)	Fd 3	-	-				
		Verificação da Quantidade de Refrigerante (Aquecimento)	Fd 4	-	-				
		ITR (Arrefecimento, Aquecimento)	Fd 7	-	-	Funcionamento Obrigatório durante 1 hora			
		Todo o funcionamento IDU (Arrefecimento)	Fd 8	-	-				
		Todo o funcionamento IDU (Aquecimento)	Fd 9	-	-				
Instalação	Func	Seletor de Frio e Calor	Fn 1	oFF	oFF, oP1~oP2	A guardar na EEPROM			
		Modo de compensação da pressão estática alta	Fn 2	oFF	oFF, oP1~oP7				
		Modo Noturno de Baixo Ruído	Fn 3	oFF	oFF, oP1~oP12				
		Modo de Eliminação Global de Gelo	Fn 4	América do Norte: oFF Europa: oFF Tropical: oN	on, oFF				
		Configuração do endereço ODU	Fn 5	0	254				
		Remoção de neve e eliminação rápida de gelo	Fn 6	oFF	oFF, oP1~oP3				
		Ajuste do Fluxo de Ar para IDU (Aumento da capacidade de aquecimento)	Fn 7	oFF	on, oFF				
		Ajuste da pressão alvo	Fn 8	oFF	oFF, oP1~oP6				
		Conjunto de luz ambiente reduzida	Fn 9	oFF	on, oFF				
		Modo de eficiência alta (Funcionamento de Arrefecimento)	Fn 10	oFF	on, oFF				
		Modo de remoção automática de poeiras	Fn 11	oFF	oFF, oP1~oP5				
		Limite de compressão ou frequência máxima	Fn 12	oFF	oFF, oP1~oP9				
		Configuração do modo de limite de RPM máx da ventoinha do ODU	Fn 13	oFF	oFF, oP1~oP7				
		Configuração do modo de controle de carga inteligente (SLC)	Fn 14	oFF	oFF, oP1~oP3				
		Modo de limite da corrente de entrada do compressor	Fn 20	oFF	oFF, oP1~oP10				
		Visor do consumo elétrico no controle remoto com fios	Fn 21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]				
		Funcionamento em modo de remoção de gelo global em baixa temperatura (Aquecimento)	Fn 22	oFF	on, oFF				
		Aquecedor do painel base opcional	Fn 23	oFF	on, oFF				
		Usuário	Idu	Configuração do modo de arrefecimento de conforto	Id 10		EACH	* Consulte a orientação sobre Arrefecimento de Conforto	A guardar na EEPROM
		Assistência	SvC	Modo de vácuo	SE 3		vACC	-	1vez / 1 Seleção

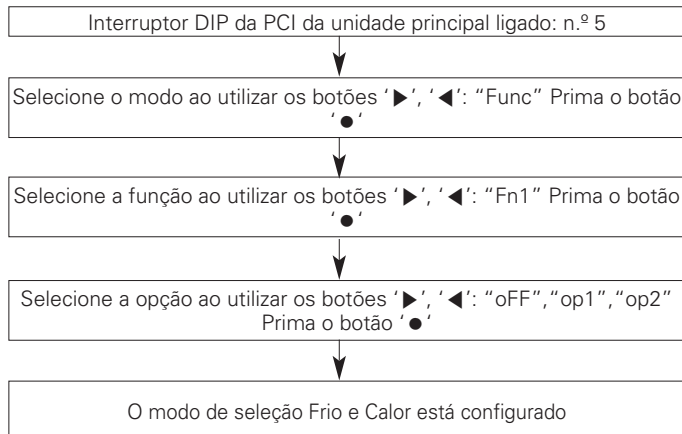
\* Funções guardadas na EEPROM serão mantidas de forma contínua, mesmo se a energia do sistema foi reiniciada.

## ⚠ ADVERTÊNCIA

- Para efetuar a função opcional, certifique-se de que todos os IDU estão no modo desligado, exceto se a função não vá ser realizada.

## Seletor de Frio e Calor

### Método de configuração do modo



### Configuração de função

Controle de Interruptores		Função		
Alternar (Acima)	Alternar (Abaixo)	oFF	op1 (modo)	op2 (modo)
Lado direito (Ligado)	Lado Esquerdo (Ligado)	Não funciona	Arrefecimento	Arrefecimento
Lado direito (Ligado)	Lado direito (Ligado)	Não funciona	Aquecimento	Aquecimento
Lado esquerdo (Desligado)	-	Não funciona	Modo de Ventilação	Desligado

Lado esquerdo | Lado direito



→ Alternar (Acima)

→ Alternar (Abaixo)

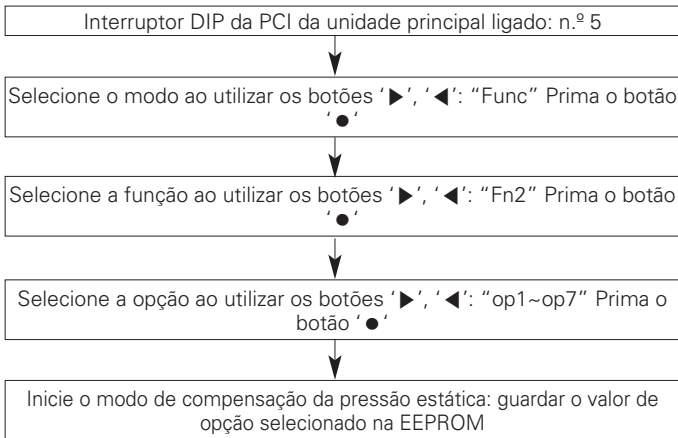
## ⚠ ADVERTÊNCIA

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.
- Se não utilizar a função, defina um modo Desligado.
- Se utilizar uma função, primeiro instale o seletor Frio e Calor.

## Modo de compensação da pressão estática alta

Esta função assegura o fluxo de ar da ODU, no caso ter sido aplicada pressão estática ou se for usada uma conduta de descarga de ventilação da ODU.

### Método de configuração do modo de compensação da pressão estática



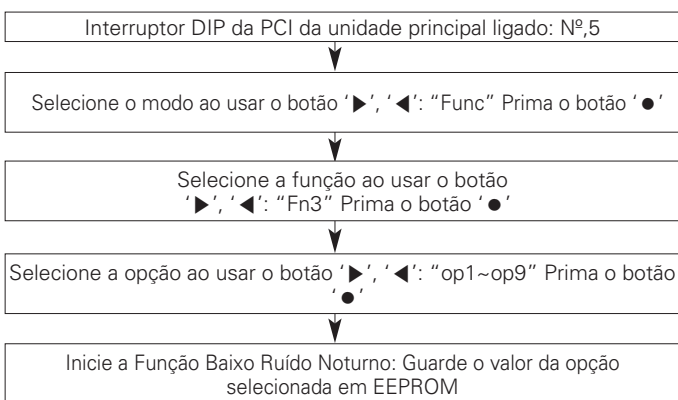
### RPM máximas da VENTONHA em cada passo

Chassis		UXA	UXB
RPM Máx.	Padrão	880	1 000
	Sobrecarga / Temperatura baixa	1 000	1 150
	op1	860	950
	op2	840	900
	op3	820	850
	op4	800	800
	op5	780	750
	op6	760	700
	op7	740	650

## Função de baixo ruído noturno

Na função de arrefecimento, esta função faz a ventoinha da ODU funcionar com baixas RPM para reduzir o ruído da ventoinha da ODU à noite que apresenta uma baixa carga de arrefecimento.

### Método de configuração da função de baixo ruído noturno



### Configuração do tempo

Tempo	Tempo de apreciação (Hr)	Tempo de Funcionamento (Hr)
op1	8	9
op2	6,5	10,5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6,5	10,5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6,5	10
op9	5	12
op10	Funcionamento contínuo	
op11	Funcionamento contínuo	
op12	Funcionamento contínuo	

### Ruído

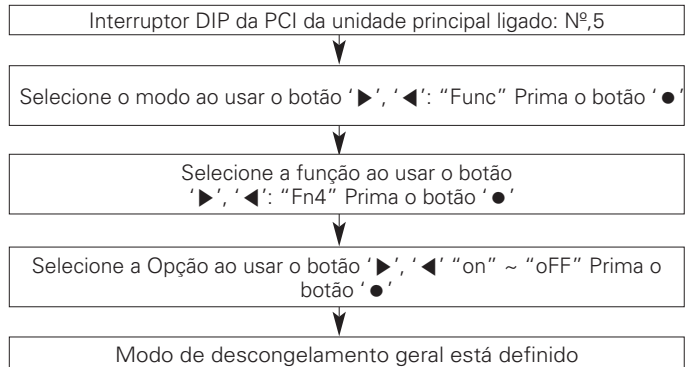
Chassis	UXA	UXB	
	Potência	16~22 HP	24~26 HP
Tempo	Ruído(dBA)		
op1~op3,op10	55	59	60
op4~op6,op11	52	56	57
op7~op9,op12	49	53	55

## ⚠ ADVERTÊNCIA

- Solicitar instalador para configurar a função durante a instalação
- Se as RPM da ODU forem alteradas, a capacidade de arrefecimento poderá descer.

## Modo geral de descongelamento

### Método de Configuração do Modo



### Configuração do modo

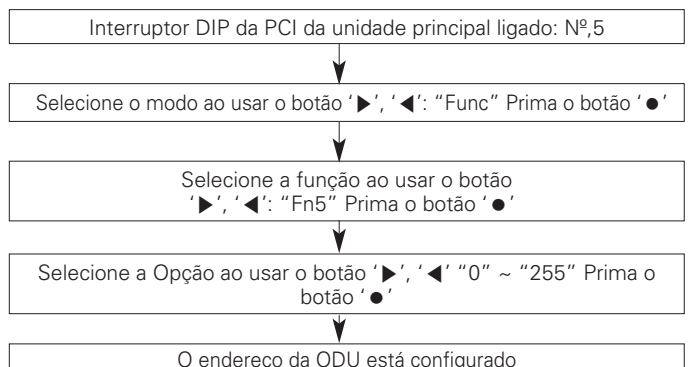
- Ligado: Executa a descongelamento total
- Desligado: Executa a descongelamento parcial

## ⚠ ADVERTÊNCIA

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.

## Configurar o endereço ODU

### Método de Configuração do Modo

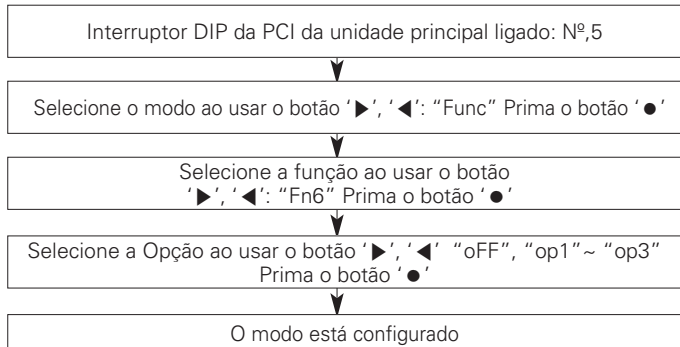


### ⚠️ ADVERTÊNCIA

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.
- Se usar esta função, primeiro instale um controle central.

### Remoção de neve e descongelamento rápida

#### Método de Configuração do Modo



#### Configuração do modo

Definição	Modo
Desligado (OFF)	Não definido
op1	Modo de remoção de neve
op2	Modo de descongelamento rápida
op3	Modo de remoção de neve + Modo de descongelamento rápida.

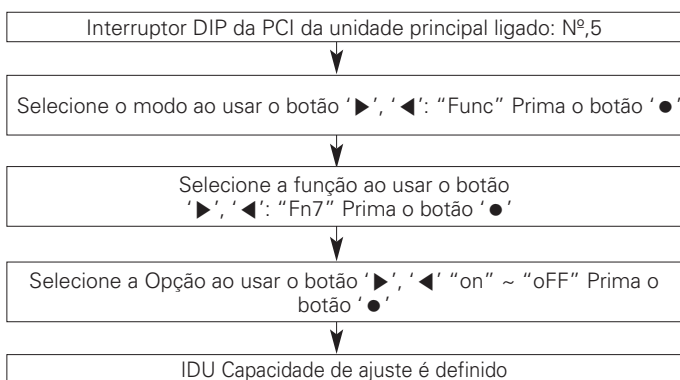
### ⚠️ ADVERTÊNCIA

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.
- Se não usar uma função, configure um modo desligado (off).

### Configuração do Ajuste de Aumento do Fluxo de Ar para IDU (Aquecimento)

Se a operação da unidade interna é mais de 130 %, o fluxo de ar é operado tão baixo em todas as unidades internas.

#### Método de Configuração do Modo



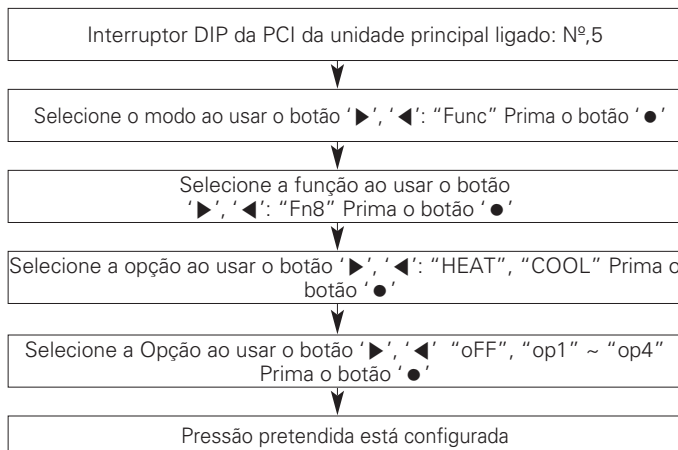
Passo	Modo
OFF	não configuração
ON	Modo de baixa capacidade

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

- Pergunte a um técnico autorizado para a criação de uma função

### Ajuste da pressão pretendida

#### Método de Configuração do Modo



#### Definição

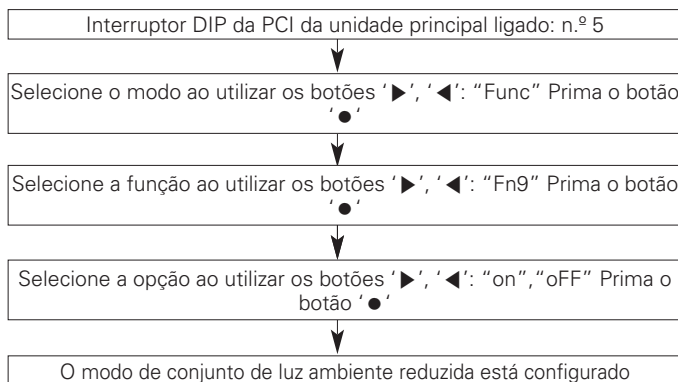
Modo	Propósito		Variação da temperatura de condensação	Variação da temperatura de evaporação
	"Calor"	"Frio"		
op1	Aumente a potência	Aumente a potência	+2 °C (35,6 °F)	-3 °C (37,4 °F)
op2	Diminua o consumo de energia	Aumente a potência	+2 °C (35,6 °F)	-1,5 °C (-34,7 °F)
op3	Diminua o consumo de energia	Diminua o consumo de energia	-4 °C (-39,2 °F)	+2,5 °C (36,5 °F)
op4	Diminua o consumo de energia	Diminua o consumo de energia	-6 °C (-42,8 °F)	-4,5 °C (-40,1 °F)

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.
- Se não usar uma função, configure um modo desligado (off).
- Altere o consumo de energia ou a potência.

### Conjunto de luz ambiente reduzida

#### Método de configuração do modo

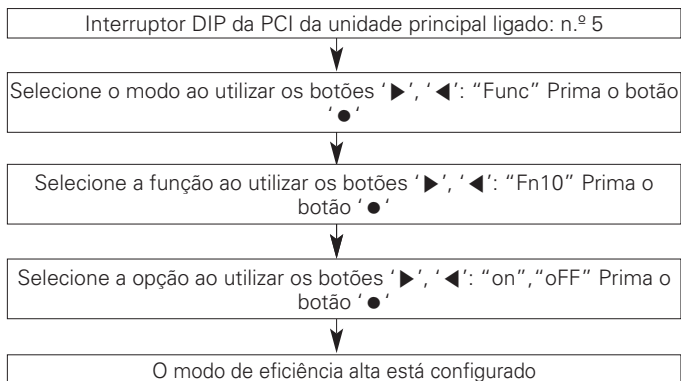


\* Referência para lógica funcional do módulo de I/O

## Modo de eficiência alta (Funcionamento de Arrefecimento)

A pressão baixa alvo irá ser alterada de acordo com a temperatura ODU durante o funcionamento de arrefecimento.

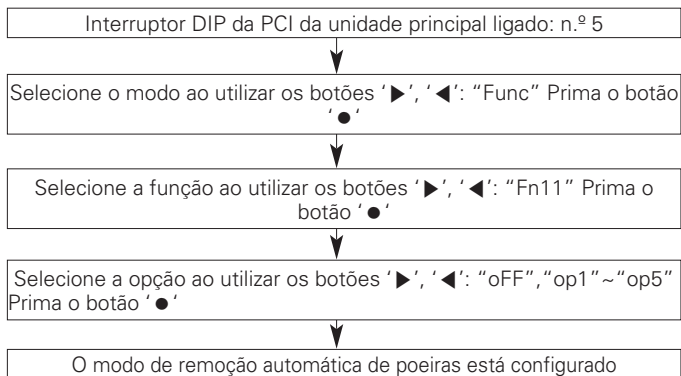
### Método de configuração do modo



## Modo de remoção automática de poeiras

A capacidade de inverter o funcionamento da ventoinha exterior para remover pó, trocador de calor.

### Método de configuração do modo

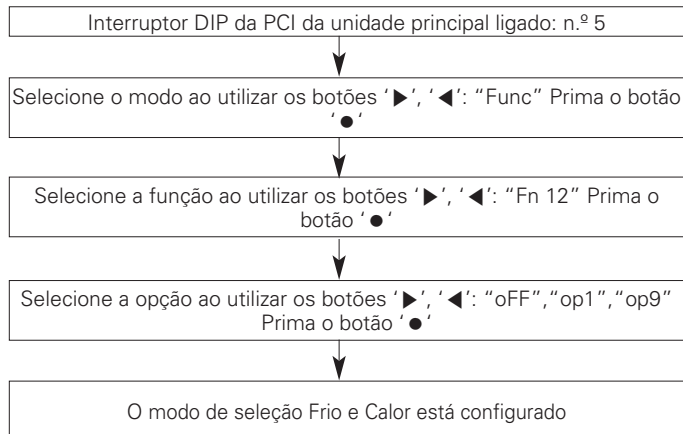


### Configuração de modo

Definição	Tempo de funcionamento	Tempo de funcionamento	Repetir ciclo	Detalhe da função
op1	Parar +2 horas	5 minutos	2 horas	Após o produto ter parado durante 2 horas, a ventoinha irá operar durante 5 minutos (repetido a cada 2 horas)
op2	parar +5 minutos	3 minutos	Duas vezes em 2 horas	após o produto ter parado 5 minutos, a ventoinha funciona durante 3 minutos (limitado a duas vezes a cada 2 horas)
op3	parar +5 minutos	3 minutos	1 vez	após o produto ter parado durante 2 horas, a ventoinha irá operar durante 5 minutos (repetido a cada 2 horas)
op4	Parar +1 minuto	1 minuto	1 vez	após o produto ter parado 5 minutos, a ventoinha funciona durante 3 minutos (quando existe ligação do módulo IO/funcionamento único)
op5	Parar +1 minuto	1 minutos	Velocidade baixa	após o produto ter parado durante 1 minuto, a ventoinha opera durante 1 minuto (de cada vez que o produto para)

## Limite de frequência máx. do compressor

### Método de configuração do modo



### Configuração de função

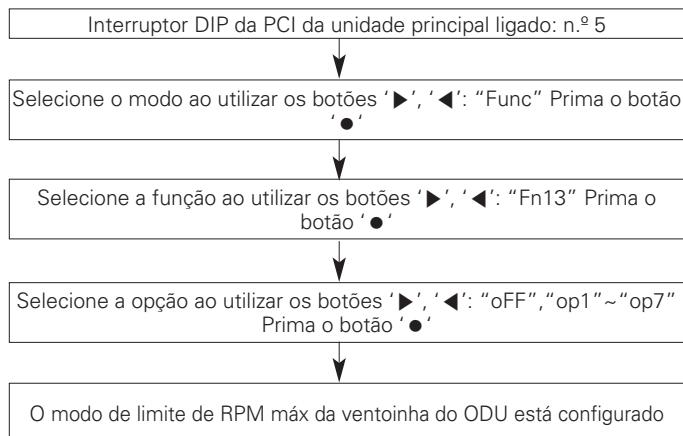
Definição	Inversor (Hz)
oFF	-
op1	143 Hz
op2	135 Hz
op3	128 Hz
op4	120 Hz
op5	113 Hz
op6	105 Hz
op7	98 Hz
op8	90 Hz
op9	83 Hz

### ⚠ ADVERTÊNCIA

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.
- Se utilizar uma função, primeiro instale um controlador central.

## Limite de RPM máx. da ventoinha do ODU

### Método de configuração do modo



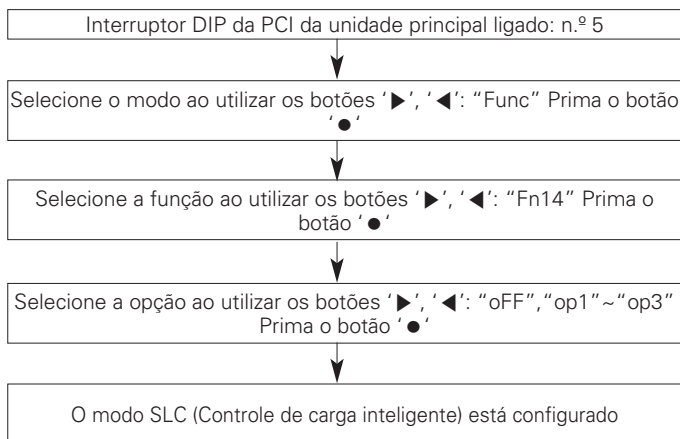
### Configuração do limite de RPM máximo

Chassis		UXA	UXB
Limite RPM MÁX. Da Ventoinha(RPM)	oFF	880	1 000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

### SLC (Controle de Carga Inteligente)

Função para configurar a pressão alvo variável que, para a eficiência alta e funcionamento de conforto, depende da carga do ODU.

#### Método de configuração do modo



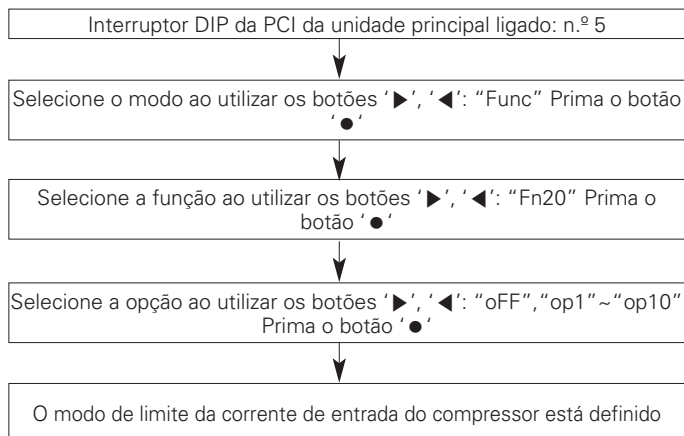
#### Modo SLC (Controle de carga inteligente)

Definição	Modo	Detalhe da função
oFF	Não configurado	-
oP1	Modo suave	Controlar lentamente um valor de pressão alvo
oP2	Modo normal	Controlar normalmente um valor de pressão alvo
oP3	Modo de Pico	Controle rápido de um valor de pressão alvo

### Limite da corrente de entrada do compressor

Sistema de controle da corrente de entrada

#### Método de configuração do modo



#### Limite da corrente de entrada do compressor

Modo	Limite da corrente de entrada do compressor
op1	95 %
op2	90 %
op3	85 %
op4	80 %
op5	75 %
op6	70 %
op7	65 %
op8	60 %
op9	55 %
op10	50 %

Os limites atuais de cada Compressor

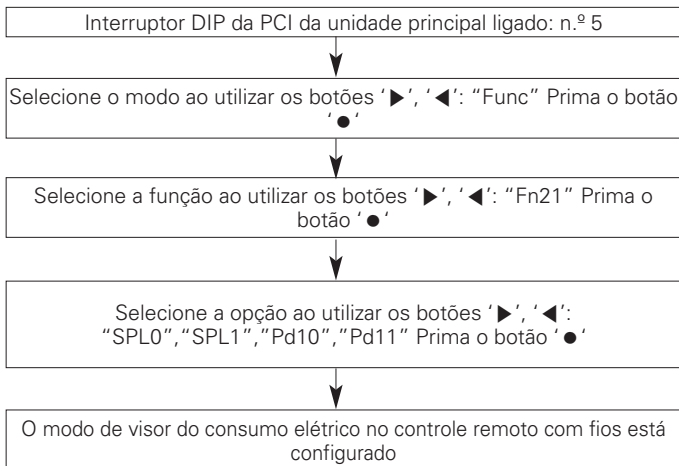
Ex)16 A Set op6>11,2 A

### ! ADVERTÊNCIA

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.
- Se não utilizar a função, defina um modo Desligado.
- Se utilizar uma função, a capacidade poderá baixar.

## Visor do consumo elétrico no controle remoto com fios

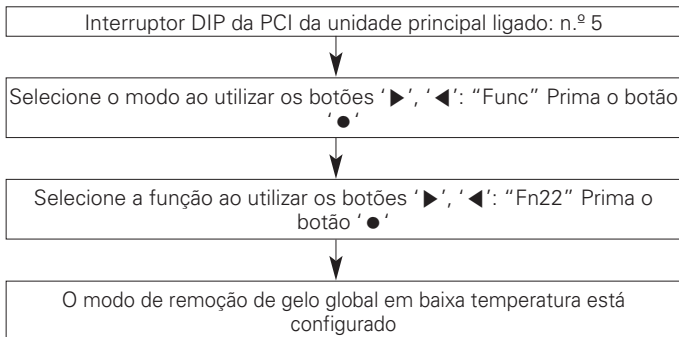
### Método de configuração do modo



Definição	Detalhe da função
SPL0	Lógica de tomada inteligente não utilizada
SPL1	A utilizar a lógica de tomada inteligente
Pd10	Não instalação
Pd11	O PDI foi instalado

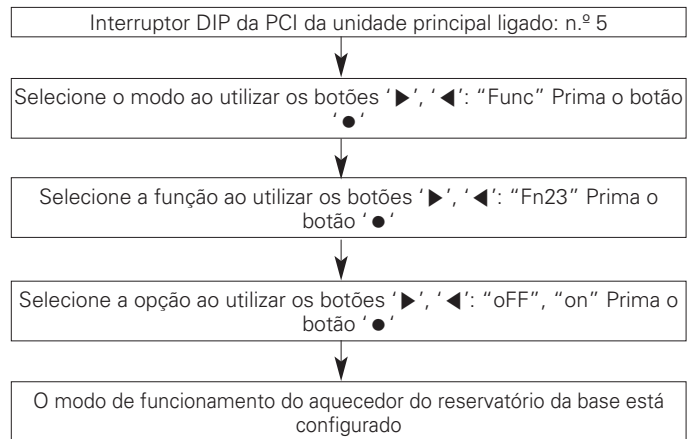
## Funcionamento em modo de remoção de gelo global em baixa temperatura (Aquecimento)

### Método de configuração do modo



Definição	Detalhe da função
Predefinição	DESLIGADO
Definição	Controle LIGAR/DESLIGAR

## Funcionamento do aquecedor do reservatório da base



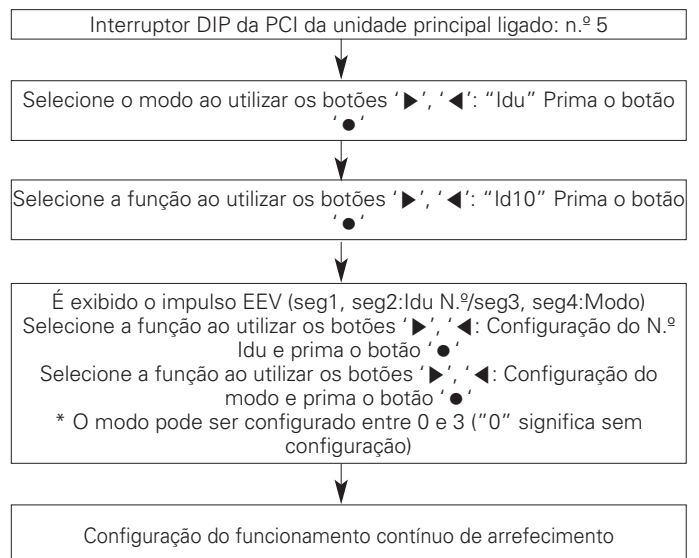
### ! ADVERTÊNCIA

- Função para evitar o congelamento do reservatório da base do ODU numa zona fria.
- O aquecedor é um acessório. (Vendido separadamente)

## Funcionamento em arrefecimento de conforto

É a função que se destina a reduzir o consumo energético do ODU ao utilizar o funcionamento contínuo sem desligamento térmico.

### Método de configuração do modo



### Configuração do funcionamento contínuo de arrefecimento

Configuração de modo	Efeito
0	Sem configuração
1	Capacidade de arrefecimento baixa, consumo energético baixo
2	Capacidade de arrefecimento média, consumo energético médio
3	Capacidade arrefecimento elevada, consumo energético elevado

## Funcionalidade de auto-diagnóstico

### Indicador de Erro

- Esta funcionalidade indica o tipo de falha em auto-diagnósticos e a ocorrência de falha do ar condicionado.
- É exibida uma marca de erro no ecrã das unidades internas e no controle remoto, assim como, um LED de 7 segmentos no controle central da unidade externa, conforme indicado na tabela.
- Se ocorrerem mais de dois problemas em simultâneo, é apresentado em primeiro lugar o código de erro cujo número seja o mais baixo.
- Após a ocorrência de um erro, se o mesmo resolvido, a indicação de erro exibida no LED é cancelada automaticamente.

### Exibição de erro

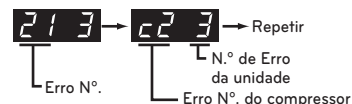
1º, 2º e 3º LED dos 7-segmentos indicam o número de erro, o 4º LED indica o número da unidade. (\* = 1: Principal, 2: Secundário 1, 3: Secundário 2, 4: Secundário 3)

Ex) 1051 : Ocorrência de erro com número de erro 105 na unidade externa N.º 1 (=Unidade principal)  
No caso de ocorrência de erro da unidade interior, o número de erro é apenas apresentado no controle remoto sem o LED de 7 segmentos da unidade externa.

Ex) CH → 01: Ocorrência de erro com o número de erro 01 (no controle remoto)

No caso de ocorrência de erro do compressor, o LED de 7 segmentos da placa de controle da unidade externa irá apresentar o seu número de erro em alternância com o número do compressor.

Ex) 213 → C23: Significa que ocorreu um erro do compressor com o erro n.º 21 na unidade externa n.º 3 (=Secundária 2)



Visor			Título	Causa do Erro		
Erro relacionado com a unidade interior	0	1	-	Erro do sensor de temperatura do ar da unidade interior	Sensor de temperatura do ar da unidade interior aberto ou curto	
	0	2	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade interior	Sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade interior aberto ou curto	
	0	3	-	Erro de comunicação: controle remoto com fios ↔ unidade interior	Falha de receção do sinal do controle remoto com fios na PCI da unidade interior	
	0	4	-	Bomba de drenagem	Avaria da bomba de drenagem	
	0	5	-	Erro de comunicação: unidade externa ↔ unidade interior	Falha na receção do sinal da unidade externa na PCI da unidade interior	
	0	6	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de saída da unidade interior	Sensor de temperatura do tubo de saída da unidade interior aberto ou em curto	
	0	8	-	Sensor de temperatura do depósito de armazenamento de água quente do conjunto Hidro	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto	
	0	9	-	Erro de EEPROM de interior	No caso em que o número de série marcado na EEPROM da unidade interior for 0 ou FFFFFFFF	
	1	0	-	Funcionamento deficiente do motor do ventilador	Desligar o conector do ventilador do motor / Falha de bloqueio do motor do ventilador interior	
	1	1	-	Erro de comunicação: Conjunto Hidro da unidade interior ↔ PCI Inv.	Falha na receção do sinal do Inv. na unidade interior	
	1	2	-	Erro na PCI Inv. Do Conjunto Hidro	Erro na PCI Inv. Do Conjunto Hidro	
	1	3	-	Erro do sensor de temperatura da tubulação de calor solar do conjunto Hidro	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto	
	1	4	-	Erro no interruptor de fluxo no conjunto Hidro da unidade interior	Erro de deteção de fluxo no interruptor de fluxo	
	1	5	-	Erro de sobreaquecimento anormal no tubo de líquido no conjunto Hidro	Sensor de temperatura defeituoso ou entrada de água quente	
	Erro relacionado com a unidade externa	2	1	*	Erro relacionado com a unidade externa	Falha do IPM do Compressor do Inversor da unidade externa Principal
		2	2	*	Sobretensão de entrada na PCI do inversor (RMS) da unidade externa principal	Excesso de tensão (RMS) de entrada na PCI do inversor da unidade externa principal
2		3	*	Tensão baixa ou elevada na ligação CC do compressor inversor da unidade externa	O sistema é desligado pela tensão baixa/elevada da ligação CC da unidade externa principal.	
2		4	*	Interrupção de Alta Pressão da unidade externa	O sistema é desligado pelo interruptor de Alta Pressão da unidade externa principal.	
2		5	*	Tensão de Entrada da unidade externa Alta/Baixa	Superior a 537 V ou inferior a 247 V (ARUM***LTE5) Superior a 310 V ou inferior a 143 V (ARUM***BTE5) Superior a 598 V ou inferior a 320 V (ARUM***DTE5)	

- 1 : Erro da unidade externa principal, 2 : Erro da unidade externa secundária 1
- 3 : Erro da unidade externa secundária 2, 4 : Erro da unidade externa secundária 3

Visor				Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade externa	2	6	*	Falha de Arranque do Compressor do Inversor da unidade externa	A primeira falha no início devido a anormalidade do Compressor do Inversor da unidade externa ou Compressor bloqueado
	2	9	*	Sobretensão do Compressor do Inversor da unidade externa	Falha do Compressor do Inversor da unidade externa OU Falha da Drive
	3	2	*	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 1 do Inversor da unidade externa	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 1 do Inversor da unidade externa
	3	3	*	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 2 do Inversor da unidade externa	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 2 do Inversor da unidade externa
	3	4	*	Pressão Alta da unidade externa	Pressão Alta da unidade externa
	3	5	*	Pressão Baixa da unidade externa	Pressão Baixa da unidade externa
	4	0	*	Falha Sensor CT do Compressor do Inversor da unidade externa	Falha Sensor CT do Compressor do Inversor da unidade externa
	4	1	*	Falha Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor1 do Inversor da unidade externa	Sensor de Detecção de Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	4	2	*	Falha do Sensor de Baixa Pressão da unidade externa	Sensor de Baixa Pressão da unidade externa aberto ou curto
	4	3	*	Falha do Sensor de Alta Pressão da unidade externa	Sensor de Alta Pressão da unidade externa aberto ou curto
	4	4	*	Falha do Sensor de Temperatura do Ar da unidade externa	Sensor de Temperatura do Ar da unidade externa aberto ou curto
	4	5	*	Falha do Sensor de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa (Lado frontal)	Sensor de Temperatura do Permutador de Calor da unidade externa (Lado frontal) aberto ou curto
	4	6	*	Falha do Sensor de Temperatura Sução da unidade externa	Sensor de Temperatura de Sução da unidade externa aberto ou curto
	4	7	*	Falha do Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor 2 do Inversor da unidade externa	Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor 2 do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	4	9	*	Sensor de Temperatura IPM da unidade externa Defeituoso	Sensor de Temperatura IPM da unidade externa aberto/com curto-circuito
	5	0	*	Omissão da ligação de corrente R,S,T da unidade externa	Omissão da ligação da unidade externa
	5	1	*	Capacidade excessiva das unidade externa	Ligação de demasiadas unidades internas para a capacidade da unidade externa
	5	2	*	Erro de comunicação: PCB inversor → PCB principal	Falha de receção do sinal vindo do inversor na PCI principal da unidade externa
	5	3	*	Erro de comunicação: unidade interna → PCB principal da unidade externa	Falha de receção do sinal vindo da unidade interior na PCI principal da unidade externa.
	5	7	*	Erro de comunicação: PCB principal → PCB do inversor	Falha na receção do sinal a PCI principal no PCI do inversor da unidade externa
	6	0	*	Erro na EEPROM da PCI do inversor da unidade externa Principal	Erro de acesso do PCI do inversor da unidade externa
	6	2	*	Temperatura Elevada do Dissipador do Inversor da unidade externa	O sistema é desligado devido à temperatura elevada do dissipador do inversor da unidade externa
	6	5	*	Falha no Sensor de Temperatura do Dissipador do Inversor da unidade externa	Sensor de Temperatura do Dissipador do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	6	7	*	Bloqueio do Ventilador da unidade externa	Restrição da unidade externa
	7	1	*	Erro do Sensor de CT do Inversor da unidade externa Principal	Sensor CT do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	7	5	*	Erro do Sensor de CT da Ventoinha da unidade externa	Sensor de CT da Ventoinha da unidade externa aberto ou curto
	7	7	*	Erro de Sobretensão da Ventoinha da unidade externa	A tensão d Ventoinha da unidade externa é superior a 6A
	7	9	*	Erro de Falha no Arranque da Ventoinha da unidade externa	A primeira falha no início devido a anormalidade da Ventoinha da unidade externa ou a bloqueio da Ventoinha
	8	6	*	Erro da EEPROM da PCI principal da unidade externa	Falha na comunicação entre MICOM principal da unidade externa e o EEPROM ou omissão da EEPROM
	8	7	*	Erro do EEPROM da PCI da ventoinha da unidade externa	Falha na comunicação entre a MICOM da Ventoinha da unidade externa e a EEPROM ou omissão da EEPROM
1	0	4	*	Erro de Comunicação Entre a unidade externa e outra unidade externa	Falha na receção do sinal da unidade secundária na PCI principal da unidade externa
1	0	5	*	Erro de comunicação da PCI da ventoinha da unidade externa	Falha na receção do sinal da ventoinha na PCI principal da unidade externa
1	0	6	*	Erro de falha do IPM da Ventoinha da unidade externa	Sobretensão instantânea no IPM da ventoinha da unidade externa

Visor				Título	Causa do Erro	
Erro relacionado com a unidade externa	1	0	7	*	Erro de baixa tensão na ligação CC da Ventoinha da unidade externa	A tensão de entrada da ligação CC da Ventoinha da unidade externa é inferior a 380V
	1	1	3	*	Erro do Sensor de Temperatura do Tubo de Líquido da unidade externa	Sensor de temperatura do tubo de líquido da unidade externa aberto ou curto
	1	1	4	*	Erro do Sensor de Temperatura de Entrada de Sub-arrefecimento da unidade externa	Erro do Sensor de Temperatura de Entrada de Sub-arrefecimento da unidade externa
	1	1	5	*	Erro do Sensor de Temperatura de Saída de Sub-Arrefecimento da unidade externa	Erro do Sensor de Temperatura de Saída de Sub-Arrefecimento da unidade externa
	1	1	6	*	Erro do Sensor de Nível de Óleo da unidade externa	Sensor do Nível de Óleo da unidade externa aberto ou em curto
	1	4	5	*	Placa Principal da unidade externa - Erro de comunicação da Placa Externa	Placa Principal da unidade externa - Erro de comunicação da Placa Externa
	1	5	0	*	Descarga do Sobreaquecimento da unidade externa não satisfeita	Descarga do Sobreaquecimento da unidade externa não satisfeita durante 5 minutos.
	1	5	1	*	Falha de conversão do modo de funcionamento na unidade externa	Falha de conversão do modo de funcionamento na unidade externa
	1	5	3	*	Falha do Sensor (lado superior) de Temperatura do Permutador de Calor da unidade externa	Falha do Sensor (lado superior) de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa
	1	5	4	*	Falha do Sensor (lado inferior) de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa	Sensor (lado inferior) de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa aberto ou em curto
	1	8	2	*	Erro de comunicação da Placa Exterior Principal-Sub Micom da unidade externa	A comunicação da Placa Principal da Micom Principal-Sub da unidade externa falhou
	1	8	7	*	Erro de rebenamento do Hidro - Conjunto P, HEX	Temperatura da água de entrada é inferior a 5 graus ou erro de temperatura de água durante o funcionamento de descongelamento.
	1	9	3	*	Temperatura Elevada no Dissipador da Ventoinha da unidade externa	O sistema é desligado devido à temperatura elevada do dissipador da ventoinha da unidade externa
1	9	4	*	Falha do Sensor de Temperatura do Dissipador de Calor da Ventoinha da unidade externa	Sensor de temperatura do dissipador de calor da ventoinha da unidade externa aberto ou curto	
Erro de rede	2	4	2	*	Erro de rede do controlador central	Defeito da fiação de comunicação

## PERIGO DE FUGA DE REFRIGERANTE

O instalador e o especialista em sistemas deverão garantir a segurança contra vazamentos, de acordo com os regulamentos ou normas locais. As seguintes normas poderão ser aplicáveis no caso de os regulamentos locais não estarem disponíveis.

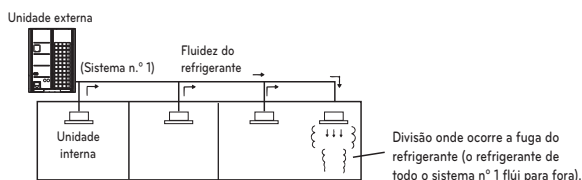
### Introdução

Apesar de o refrigerante R410A ser inofensivo e incombustível, a divisão equipada com o ar condicionado deverá ser ampla ao ponto de o gás refrigerante não exceder a concentração limite, mesmo no caso de haver um vazamento do gás refrigerante na divisão.

### Limite de concentração

O limite de concentração é o limite de concentração de gás Freon onde podem ser tomadas medidas imediatas, sem ferir o corpo humano, quando ocorrem vazamentos de refrigerante no ar. O limite de concentração será descrito na unidade de  $[\text{kg}/\text{m}^3]$  (Peso do gás Freon por unidade de volume de ar) para facilitar o cálculo.

**Limite de concentração: 0,44  $\text{kg}/\text{m}^3$  (R410A)**



### Verificação do procedimento da concentração limite

Verifique a concentração limite seguindo certos passos e, dependendo da situação, tome medidas apropriadas.

### Calcular a quantidade do refrigerante total (kg) por cada sistema de refrigerante.

$$\text{Quantidade de refrigerante pré-carregado por sistema de unidade única} + \text{Quantidade adicional de refrigerante abastecido} = \text{Quantidade total de refrigerante no sistema [kg]}$$

Quantidade de refrigerante total no transporte de fábrica

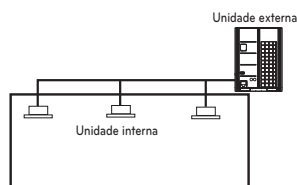
Quantidade de refrigerante total adicional dependendo do comprimento da tubulação ou do diâmetro da tubulação na instalação do cliente

Nota: no caso de uma instalação de refrigerante estar dividida em dois ou mais sistemas de refrigerante e cada sistema ser independente, deverá adoptar-se a quantidade de refrigerante total de cada sistema.

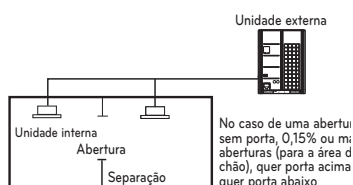
### Calcular a capacidade mínima da divisão

Calcule a capacidade da divisão tendo em atenção uma parte como uma divisão ou como a divisão mais pequena.

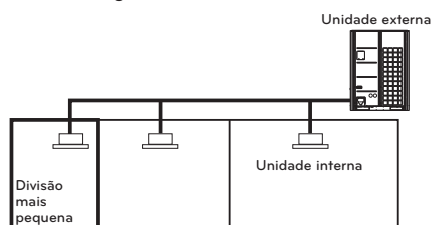
- Sem separação



- Com separação e com abertura para servir de passagem de ar para a divisão contígua.



- Com separação ou sem abertura que serve como passagem de ar para a divisão contígua



### Calcular a concentração de refrigerante

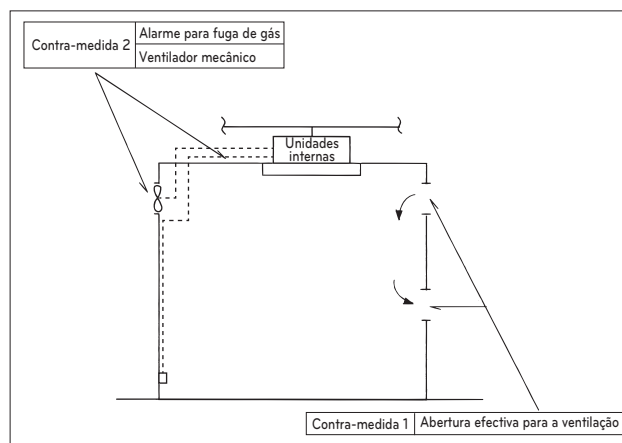
$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante total na instalação de refrigerante [kg]}}{\text{Volume da sala mais pequena onde a unidade interna está instalada [m}^3\text{]}} = \text{Limite máximo de concentração [kg/m}^3\text{]} \quad | \quad \text{(R410A)}$$

- No caso de o resultado do cálculo exceder a concentração limite, faça os mesmos cálculos e altere para as segundas mais pequenas e para as terceiras mais pequenas divisões até que no final o resultado fique abaixo da concentração limite.

### No caso da concentração exceder o limite

Quando a concentração exceder o limite, altere o plano original ou tome uma das contra-medidas indicadas abaixo:

- **Contra-medida 1**  
Arranje uma abertura para a ventilação.  
Arranje uma abertura de 0,15% ou mais para a área do chão, quer porta acima quer porta abaixo, ou então arranje uma abertura sem porta.
- **Contra-medida 2**  
Arranje um alarme para vazamentos de gás ligado ao ventilador mecânico.  
Reduza a quantidade de refrigerante externo.
- **Contra-medida 3**  
Reduza a quantidade de refrigerante exterior dividindo em sistema separado mais pequeno.



Preste especial atenção ao local (ex.: cave) no qual o refrigerante pode ficar, uma vez que o refrigerante é mais pesado do que o ar.

# GUIA DE INSTALAÇÃO EM ZONAS LITORAIS

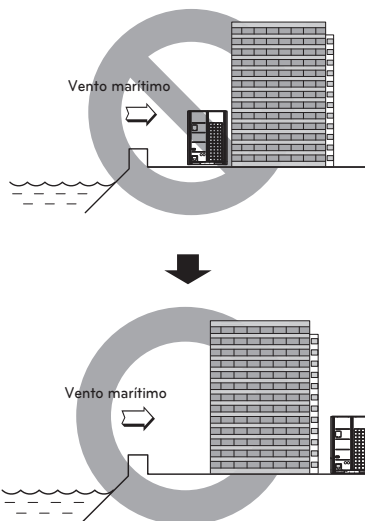
## ⚠️ ADVERTÊNCIA

- O ar condicionado não deve ser instalado em áreas em que sejam produzidos gases corrosivos, tais como o ácido ou o gás alcalino.
- Não instale o produto em locais onde possa estar exposto diretamente ao vento marítimo (vento salgado). Isto poderá corroer o produto. A corrosão, sobretudo no condensador e nas alhetas evaporadoras poderá causar anomalias ou uma performance ineficiente do produto.
- Se a unidade externa ficar instalada na zona litoral, deverá evitar a exposição direta ao vento marítimo.

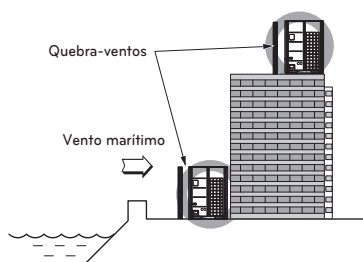
PORTUGUÊS

### Seleção do local (Unidade Externa)

Caso instale a unidade externa na zona litoral, deverá evitar a exposição direta ao vento marítimo. Instale a unidade externa no lado oposto à direção do vento marítimo.



Caso instale a unidade externa na zona litoral, instale um quebra-ventos para que não fique exposta ao vento marítimo.



- Deverá ser forte o suficiente (ex.: como o betão) de forma a evitar o vento marítimo.
- A altura e largura devem ser superiores a 150% da unidade externa.
- Deve ser mantida a mais de 70 cm de distância entre a unidade externa e o quebra-vento para caudal de ar suave.

Escolha um local bem drenado.

- É necessária uma limpeza periódica (1 vez a cada 6 meses) das partículas de pó ou sal presas no trocador de calor utilizando água limpa.

## Designação do modelo

### Informação sobre o produto

- Nome do Produto : Aparelho de ar condicionado
- Nome do Modelo :

Denominação de Venda do Produto	Denominação de Fábrica do Modelo
	ARUx***LTy5 series
	x = N (Bomba de calor), V (Apenas arrefecimento), M (Recuperação de calor/Bomba de calor)
	y = E (Função adicional relacionada com o desempenho) S(Padrão)
	*** = Numérico: (Capacidade de arrefecimento)

- Informação adicional : Número de série referente ao código de barras do produto

## Emissão de ruído aéreo

A pressão sonora com ponderação A emitida por este produto é inferior a 70 dB.

\*\* O nível de ruído pode variar consoante o local.

Os valores indicados referem-se ao nível de emissão, e não são necessariamente níveis de trabalho seguros.

Embora exista uma correlação entre os níveis de emissão e de exposição, esta não pode ser usada para determinar se são ou não necessárias precauções.

Os fatores que influenciam o nível real de exposição da força de trabalho incluem as características do ambiente de trabalho e das outras fontes de ruído, isto é, o número de equipamento e outros processos adjacentes e a quantidade de tempo que um operador está exposto ao ruído. Além disso, o nível de exposição permitido pode variar de país para país.

No entanto, esta informação vai permitir ao usuário do equipamento fazer uma melhor avaliação do perigo e risco.



1. Não é recomendável o descarte de, pilhas, baterias em lixo comum. Após o uso, estes itens devem ser descartados de forma adequada, sob pena de ocasionarem danos ao meio ambiente e à saúde humana.
2. A LG criou o Programa Coleta Inteligente , para facilitar e viabilizar o descarte adequado de aparelhos celulares, pilhas e baterias.
3. Através do Programa Coleta Inteligente, a LG disponibiliza pontos de coleta em localidades diversas, incluindo assistências técnicas autorizadas da LG Electronics. Para mais informações visite o site [www.lge.com/br/coleta-seletiva](http://www.lge.com/br/coleta-seletiva) ou contate nosso SAC através do número 4004-5400 (Capitais e Regiões metropolitanas) ou 0800-707-5454 (demais localidades).

