

Power Systems

Racks e recursos rack



Nota

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em [“Avisos de Segurança”](#) na página v, “Avisos” na página 175, no manual *IBM Systems: Avisos de Segurança*, G517-7951 e no *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Esta edição aplica-se aos servidores IBM® Power Systems que contêm o processador POWER9 e a todos os modelos associados.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

Índice

Avisos de Segurança.....	V
---------------------------------	----------

Racks e recursos rack.....	1
-----------------------------------	----------

Racks do 7014-T00 e do 7014-T42.....	1
Instalando os racks 7014-T00 e 7014-T42.....	1
Instalando o rack e os recursos do IBM Enterprise Slim Rack (7965-S42).....	99
Concluindo um Inventário de Peças.....	100
Avisos de segurança do rack.....	100
Posicionamento e nivelamento do rack.....	102
Conectando o rack a um piso de concreto.....	102
Conectando o rack a um piso de concreto sob um piso elevado.....	108
Conectando múltiplos racks com o kit de conexão rack-a-rack para uma densidade de 24 polegadas.....	115
Conectando vários racks com o kit de conexão entre racks para um campo de 600 mm.....	117
Conectando os suportes do estabilizador.....	119
Conectando o sistema de distribuição de energia.....	121
Conectando as portas do rack.....	121
Kit de reforço para o rack 7965-S42.....	125
Instalando o kit de segurança do rack em um rack S42.....	127
Ligação à terra (aterramento) do rack.....	129
Instalando a tampa lateral.....	133
Instalando um extensor no rack.....	134
Removendo a tampa superior do rack.....	137
Substituindo a tampa superior.....	141
Instalando o trocador de calor da porta traseira.....	142
Especificação e requisitos do sistema de resfriamento por água.....	162

Avisos.....	175
--------------------	------------

Recursos de acessibilidade para os servidores IBM Power Systems.....	176
Considerações sobre política de privacidade	177
Marcas Comerciais.....	177
Avisos de Emissão Eletrônica.....	178
Notas de Classe A.....	178
Avisos da Classe B.....	181
Termos e Condições.....	184

Avisos de Segurança

O avisos de segurança podem estar impressos em todo este guia:

- Os avisos de **PERIGO** chamam a atenção a uma situação que é potencialmente letal ou extremamente danosa às pessoas.
- Os avisos de **CUIDADO** chamam a atenção a uma situação que é potencialmente danosa às pessoas devido a uma condição existente.
- Os avisos de **Atenção** chamam a atenção à possibilidade de danos a um programa, dispositivo, sistema ou aos dados.

Informações de Segurança de Intercâmbio Mundial

Vários países requerem que as informações de segurança contidas nas publicações do produto sejam apresentadas no idioma nacional. Se esse requisito se aplicar ao seu país, a documentação com as informações de segurança estará incluída no pacote de publicações (como em documentação impressa, em DVD ou como parte do produto) fornecido com o produto. A documentação contém as informações de segurança no idioma nacional com referências à origem em inglês dos EUA. Antes de usar uma publicação em inglês dos EUA para instalar, operar ou fazer manutenção neste produto, é necessário primeiro familiarizar-se com a documentação de informações de segurança relacionadas. Consulte também a documentação de informações de segurança sempre que você não entender claramente alguma informação de segurança nas publicações em inglês dos EUA.

Cópias de substituição ou adicionais da documentação de informações de segurança podem ser obtidas ligando para o IBM Hotline em 1-800-300-8751.

Informações de Segurança em Alemão

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Informações de Segurança do Laser

Os servidores IBM podem utilizar placas de E/S ou recursos que são baseados em fibra ótica e que utilizam lasers ou LEDs.

Conformidade para Laser

Os servidores IBM podem ser instalados dentro ou fora de um rack de equipamento de TI.



PERIGO: Ao trabalhar no, ou próximo ao sistema, tome as seguintes precauções:

A tensão e a corrente elétrica dos cabos de alimentação, de telefone e de comunicação são perigosas. Para evitar um risco de choque:

- Se a IBM forneceu cabos de energia, conecte a energia a esta unidade apenas com o cabo de energia fornecido pela IBM. Não utilize o cabo de alimentação fornecido pela IBM para nenhum outro produto.
- Não abra nem execute serviço em nenhuma montagem da fonte de alimentação.
- Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade com raios.
- O produto pode estar equipado com vários cabos de alimentação. Para remover todas as voltagens de risco, desconecte todos os cabos de alimentação.
 - Para energia de corrente alternada, desconecte todos os cabos de energia de sua fonte de energia de corrente alternada.

- Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente do PDP.
- Ao conectar a energia para o produto, assegure-se de que todos os cabos de energia estejam conectados corretamente.
 - Para racks com energia de corrente alternada, conecte todos os cabos de energia a uma tomada corretamente instalada e aterrada. Certifique-se de que a tomada forneça voltagem apropriada e rotação de fases de acordo com a placa de classificação do sistema.
 - Para racks com um painel de distribuição de energia (PDP) de corrente contínua, conecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente com o PDP. Assegure-se de que a polaridade adequada seja usada ao conectar a energia e a conexão de retorno de energia de corrente contínua.
- Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas com conexão física adequada.
- Quando possível, utilize apenas uma mão para conectar ou desconectar os cabos de sinais.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver suspeita de fogo, água ou dano estrutural.
- Não tente ligar a energia na máquina até que todas as condições não seguras tenham sido corrigidas.
- Considere a presença de riscos de segurança elétrica. Faça todas as verificações de continuidade, aterramento e de cabo especificadas durante os procedimentos de instalação do subsistema para assegurar que a máquina atenda aos requisitos de segurança.
- Não continue com a inspeção se alguma condição não segura ainda estiver presente.
- Antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que receba instruções contrárias nos procedimentos de instalação e configuração: desconecte os cabos de energia de corrente alternada conectados, desligue os disjuntores aplicáveis localizados no painel de distribuição de energia do rack (PDP) e desconecte quaisquer sistemas de telecomunicações, redes e modems.



PERIGO:

- Conecte e desconecte os cabos, conforme descrito a seguir, quando instalar, mover ou abrir as tampas deste produto ou de dispositivos conectados.

Para desconectar:

1. Desligue tudo (a menos que receba instruções contrárias).
2. Para energia de corrente alternada, remova os cabos de energia das tomadas.
3. Para racks com um painel de distribuição de energia (PDP) de corrente contínua, desligue os disjuntores no PDP e remova a energia da fonte de alimentação de corrente contínua do cliente.
4. Retire os cabos de sinal dos conectores.
5. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Para conectar:

1. Desligue tudo (a menos que receba instruções contrárias).
2. Conecte todos os cabos aos dispositivos.
3. Conecte os cabos de sinal aos conectores.
4. Para energia de corrente alternada, conecte os cabos de energia às tomadas.
5. Para racks com um painel de distribuição de energia (PDP) de corrente contínua, restaure a energia da fonte de alimentação de corrente contínua do cliente e ligue os disjuntores localizados no PDP.
6. Ligue os dispositivos.

Pode haver bordas, cantos e junções afiados no sistema e em volta dele. Cuidado ao manusear o equipamento para evitar cortes, arranhões e torções. (D005)

(R001 parte 1 de 2):



PERIGO: Tome as seguintes precauções ao trabalhar no, ou próximo ao, sistema do rack TI:

- Equipamento pesado – o manuseio incorreto poderá acarretar ferimentos em pessoas ou danos ao equipamento.
- Sempre abaixe os preenchimentos de nivelamento no gabinete do rack.
- Sempre instale suportes do estabilizador no gabinete do rack, a menos que a opção de terremoto deva ser instalada.
- Para evitar condições de risco devido à falta de equilíbrio das cargas mecânicas, instale sempre os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack. Sempre instale os servidores e dispositivos opcionais começando da parte inferior do gabinete do rack.
- Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se apoie em dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar a posição do seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada).



- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação.
 - Para racks com energia de corrente alternada, certifique-se de desconectar todos os cabos de energia do gabinete do rack quando instruído a desconectar a energia durante a manutenção.
 - Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desligue o disjuntor que controla a energia para a unidade de sistema ou desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente quando orientado a desconectar a energia durante a manutenção.
- Conecte todos os dispositivos instalados em um gabinete do rack aos dispositivos de alimentação instalados no mesmo gabinete. Não ligue um cabo de alimentação de um dispositivo instalado em um gabinete do rack em um dispositivo de alimentação instalado em um gabinete do rack diferente.
- Uma tomada que não esteja instalada de maneira correta pode transmitir voltagem perigosa às partes metálicas do sistema ou aos dispositivos conectados ao sistema. É responsabilidade do cliente garantir que a tomada esteja corretamente instalada e aterrada para evitar um choque elétrico. (R001 parte 1 e 2)

(R001 parte 2 de 2):



CUIDADO:

- Não instale uma unidade em um rack quando a temperatura ambiente interna do rack exceder a temperatura recomendada pelos fabricantes para todos os dispositivos montados em rack.
- Não instale a unidade em um rack onde o fluxo de ar esteja comprometido. Certifique-se de que o fluxo de ar não esteja bloqueado ou reduzido em qualquer lado, frontal ou traseiro da unidade utilizado para fluxo de ar pela unidade.
- Preste atenção na conexão do equipamento ao circuito de alimentação para que a sobrecarga dos circuitos não comprometa os fios de alimentação ou a proteção contra sobrecargas de corrente. Para fornecer a conexão de energia correta para o rack, consulte as etiquetas de classificação localizadas no equipamento no rack, para determinar o requisito de energia total do circuito de alimentação.
- *(Para gavetas deslizantes.)* Não retire nem instale nenhuma gaveta ou recurso se os suportes do estabilizador de rack não estiverem conectados ao rack ou se o rack não estiver aparafusado ao chão. Não puxe mais do que uma gaveta ao mesmo tempo. O rack poderá se tornar instável se você puxar mais de uma gaveta de cada vez.



- (Para gavetas fixas.) Esta gaveta é fixa e não deve ser retirada para manutenção, exceto se for especificado pelo fabricante. A tentativa de movimentar a gaveta parcial ou completamente do rack pode fazer com que o rack se torne instável ou com que a gaveta caia do rack. (R001 parte 2 de 2)



CUIDADO: Remover componentes das posições superiores no gabinete do rack melhorará a sua estabilidade nos deslocamentos. Siga essas diretrizes gerais sempre que realocar um gabinete de rack cheio em uma sala ou prédio.

- Reduza o peso do gabinete do rack, removendo equipamentos, começando pela parte superior do gabinete. Quando possível, restabeleça a configuração original do gabinete. Se essa configuração for desconhecida, observe as seguintes precauções:
 - Remova todos os dispositivos na posição 32U (ID de conformidade RACK-001) ou 22U (ID de conformidade RR001) e acima.
 - Verifique se os dispositivos mais pesados estão instalados na parte inferior do gabinete do rack.
 - Assegure-se de que haja pouco ou nenhum nível U vazio entre os dispositivos instalados no gabinete do rack abaixo do nível 32U (ID de conformidade RACK-001) ou 22U (ID de conformidade RR001), a menos que seja permitido especificamente pela configuração recebida.
- Se o gabinete do rack que está sendo deslocado fizer parte de um conjunto de gabinetes, solte-o do conjunto.
- Se o gabinete do rack que estiver realocando foi fornecido com suportes removíveis, eles deverão ser reinstalados antes de o gabinete ser realocado.
- Examine a rota que será tomada para eliminar quaisquer riscos em potencial.
- Verifique se a rota escolhida comporta o peso do gabinete carregado. Consulte a documentação que acompanha o gabinete do rack para obter o peso de um gabinete carregado.
- Verifique se todos os vãos de porta têm, pelo menos, 760 x 2030 mm (30 x 80").
- Verifique se todos os dispositivos, prateleiras, gavetas, portas e cabos estão fixos.
- Verifique se os quatro calços de nivelamento estão na posição mais elevada.
- Verifique se não há nenhum suporte estabilizador instalado no gabinete do rack durante a movimentação.
- Não utilize rampas com mais de 10 graus de inclinação.
- Quando o gabinete do rack estiver no novo local, conclua as seguintes etapas:
 - Abaixe os quatro calços de nivelamento.
 - Instale os suportes do estabilizador no gabinete do rack ou, em um local onde ocorram terremotos, aparafuse o rack ao chão.
 - Se tiver removido dispositivos do gabinete, instale-os novamente, da posição mais baixa à mais elevada.
- Se for necessária uma longa distância de deslocamento, restaure a configuração original do gabinete. Acondicione-o no material da embalagem original, ou equivalente. Diminua, também, os calços de nivelamento para levantar os rodízios para fora da paleta e parafuse o gabinete na paleta.

(R002)

(L001)



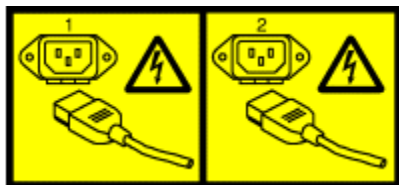
PERIGO: Níveis perigosos de voltagem, corrente ou energia estão presentes dentro de qualquer componente que tenha esta etiqueta afixada. Não abra nenhuma tampa ou barreira que contenha esta etiqueta. (L001)

(L002)



PERIGO: Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se incline sobre dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada). (L002)

(L003)



ou



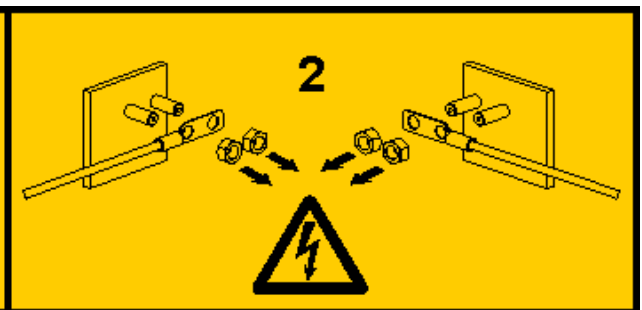
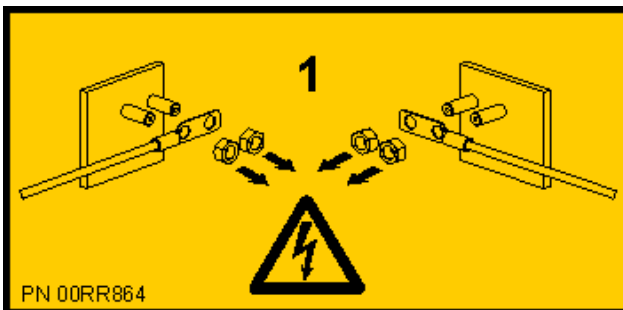
ou



ou



ou



PERIGO: Vários cabos de alimentação. O produto deve estar equipado com vários cabos de energia de corrente alternada ou vários cabos de energia de corrente contínua. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de energia. (L003)

(L007)



CUIDADO: Uma superfície quente próxima. (L007)

(L008)



CUIDADO: Peças móveis perigosas próximas. (L008)

Todos os lasers são certificados nos EUA de acordo com os requisitos do DHHS 21 CFR Subcapítulo J para produtos de laser classe 1. Fora dos EUA, eles são certificados como em conformidade com o IEC 60825 como produto de laser classe 1. Consulte a etiqueta em cada parte dos números de certificação do laser e as informações de aprovação.



CUIDADO: Este produto pode conter um ou mais dos seguintes dispositivos: unidade de CD-ROM, unidade de DVD-ROM, unidade de DVD-RAM ou módulo laser, que são considerados produtos a laser Classe 1. Observe as seguintes informações:

- Não remova as coberturas. Remover as coberturas do produto a laser pode resultar em exposição perigosa à radiação a laser. Não há nenhuma peça passível de manutenção dentro do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes, ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui, pode resultar em exposição perigosa à radiação.

(C026)



CUIDADO: Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamento transmitindo nos links do sistema com módulos a laser que operam em níveis de potência maiores que a Classe 1. Por essa razão, nunca olhe na extremidade de um cabo de fibra ótica ou em um receptáculo aberto. Embora a luz esteja acesa em uma extremidade e olhar dentro da outra extremidade de uma fibra ótica descontinuada para verificar a continuidade das fibras óticas não possa resultar em danos para os olhos, esse procedimento é potencialmente perigoso. Portanto, não é recomendado verificar a continuidade das fibras óticas pela luz brilhante em uma extremidade e olhar na outra extremidade. Para verificar a continuidade de um cabo de fibra ótica, use uma fonte de luz ótica e um medidor de energia. (C027)



CUIDADO: Este produto contém um laser Classe 1M. Não olhe diretamente com instrumentos óticos. (C028)



CUIDADO: Alguns produtos a laser contém um diodo laser Classe 3A ou 3B incorporado. Observe as seguintes informações:

- Radiation a laser ao abrir.
- Não fite o feixe luminoso, não olhe diretamente com instrumentos óticos e evite a exposição direta a ele. (C030)

(C030)



CUIDADO: A bateria contém lítio. Para prevenir uma possível explosão, não queime ou aplique uma carga à bateria.

Não:

- Acione ou realize uma imersão em água
- Exponha a temperaturas superiores a 100 graus C (212 graus F)
- Conserte nem desmonte a bateria

Substitua apenas por peça autorizada pela IBM. Recicle ou descarte-a conforme instruído pelas regulamentações locais. Nos Estados Unidos, a IBM tem um sistema de coleta de baterias. Para

informações, ligue 1-800-426-4333. Para obter informações adicionais, entre em contato com o seu representante IBM. (C003)



CUIDADO: Em relação à FERRAMENTA DE LEVANTAMENTO DO FORNECEDOR fornecida pela IBM:

- Operação da LIFT TOOL somente por equipe autorizada.
- A LIFT TOOL: destina-se ao uso para ajudar, levantar, instalar, remover unidades (carregar) nas elevações do rack. Ela não deve ser usada carregada no transporte sobre grandes rampas nem como uma substituição a ferramentas designadas como paleteiras e empilhadeiras e a práticas de realocação relacionadas. Quando isto não for praticável, serviços ou pessoas especialmente treinadas devem ser usados (por exemplo, montadores ou movimentadores).
- Leia e entenda completamente o conteúdo do manual do operador da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO antes de usá-la. A impossibilidade de ler, entender, obedecer regras de segurança e seguir instruções poderá resultar em danos em bens e/ou lesão corporal. Se houver perguntas, entre em contato com o serviço e suporte do fornecedor. Um manual em papel local deve permanecer com a máquina na área de compartimento de armazenamento fornecida. Manual de revisão mais recente disponível no website do fornecedor.
- Teste a função de freio do estabilizador antes de cada uso. Não force excessivamente a movimentação ou rolagem da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO com o freio do estabilizador engrenado.
- Não levante, abaixe ou deslize a plataforma de carga útil, a menos que o estabilizador (alavanca de pedal de freio) esteja totalmente acoplado. Mantenha o freio do estabilizador engrenado quando não estiver em uso ou em movimento.
- Não mova a LIFT TOOL enquanto a plataforma estiver elevada, exceto para posicionamento secundário.
- Não exceda a capacidade de carregamento classificada. Veja o GRÁFICO DE CAPACIDADE DE CARREGAMENTO com relação às cargas máximas no centro versus borda da plataforma estendida.
- Levante a carga somente se centralizada corretamente na plataforma. Não coloque mais de 200 lb (91 kg) na borda da prateleira da plataforma deslizante, considerando também o centro de massa/gravidade da carga (CoG).
- Não coloque carga no canto das plataformas, do acessório elevatório de inclinação, do calço de instalação da unidade angulada ou de qualquer outra opção de acessório. Prenda tais opções de plataformas (o acessório elevatório de inclinação, o calço, etc.) na prateleira principal ou nas forquilha nos quatro locais (4x ou em todos os outros locais de montagem fornecidos) somente com o hardware fornecido, antes do uso. Objetos de carregamento são projetados para deslizar suavemente nas plataformas sem força apreciável, portanto, cuidado para não empurrar ou inclinar. Mantenha o acessório elevatório de inclinação [plataforma de angulação ajustável] plano em todos os momentos, exceto para o pequeno ajuste final do ângulo quando necessário.
- Não fique embaixo da carga suspensa.
- Não use em superfície regular, incline ou abaixe (rampas grandes).
- Não empilhe as cargas.
- Não opere sob a influência de drogas ou álcool.
- Não apoie a escada na FERRAMENTA DE LEVANTAMENTO (a menos que permissão específica seja fornecida para um dos procedimentos qualificados a seguir para trabalhar em elevações com essa FERRAMENTA).
- Risco de tombar. Não empurre ou apoie na carga com a plataforma levantada.
- Não use como uma plataforma ou escada de elevação da equipe. Proibido passageiros.
- Não fique em nenhuma parte da elevação. Não é uma escada.
- Não escale o mastro.
- Não opere uma máquina LIFT TOOL machine danificada ou com mau funcionamento.

- Risco de comprimir e pinçar abaixo da plataforma. Abaixar a carga somente em áreas sem pessoas e obstruções. Mantenha as mãos e pés desimpedidos durante a operação.
- Proibido o uso de Garfos. Nunca eleve ou mova a MÁQUINA DE FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO com empilhadeira, guindaste ou guincho.
- O mastro se estende além da plataforma. Esteja ciente da altura do teto, bandejas de cabos, sprinklers, luzes e outros objetos suspensos.
- Não deixe a máquina LIFT TOOL sem assistência com uma carga elevada.
- Observe e mantenha as mãos, dedos e roupas desimpedidos quando o equipamento estiver em movimento.
- Movimente o Guincho somente com a força da mão. Se a alça do guincho não puder ser puxada facilmente com uma mão, provavelmente ele está sobrecarregado. Não continue movimentando o guincho para cima ou para baixo na plataforma. A movimentação excessiva removerá a alça e danificará o cabo. Sempre segure a alça ao abaixar e ao movimentar. Sempre se certifique de que o guincho esteja segurando a carga antes de liberar a alça do guincho.
- Um acidente com o guincho poderia causar sérios danos. Não se destina à movimentação de pessoas. Certifique-se de que algum som de clique seja ouvido conforme o equipamento estiver sendo levantado. Certifique-se de que o guincho esteja travado na posição antes de liberar a alça. Leia a página de instruções antes de operar esse guincho. Nunca permita que o guincho se movimente livremente. Andar livremente causará agrupamento de cabo irregular em torno do tambor do guincho, danificará o cabo e poderá causar sérios danos.
- Deve ser realizada manutenção correta nessa FERRAMENTA para que a Equipe de Serviço IBM a use. A IBM deve inspecionar as condições e verificar o histórico de manutenção antes da operação. A equipe reserva-se o direito de não usar a FERRAMENTA caso ela esteja inadequada. (C048)

Informações Sobre Alimentação e Cabeamento do NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Os seguintes comentários se aplicam a servidores IBM que foram projetados em conformidade com o NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

O equipamento é adequado para instalação em:

- Instalações de telecomunicações de rede
- Locais em que o NEC (National Electrical Code) se aplica

As portas de construção interna desse equipamento são adequadas para conexão somente com fiação ou cabeamento não exposto ou de construção interna. As portas de construção interna desse equipamento *não devem* ser metalicamente conectadas às interfaces que se conectam à OSP (instalação externa) ou a sua fiação. Essas interfaces foram projetadas para serem utilizadas somente como interfaces de construção interna (portas Tipo 2 ou Tipo 4, como descritas em GR-1089-CORE) e exigem isolamento do cabeamento OSP exporto. A adição de protetores primários não é uma proteção suficiente para conectar essas interfaces metalicamente à fiação OSP.

Nota: Todos os cabos Ethernet devem ser blindados e aterrados em ambas as extremidades.

O sistema alimentado por AC não exige o uso de um SPD (Surge Protection Device) externo.

O sistema alimentado por DC utiliza um design de retorno de DC isolado (DC-I). O terminal de retorno da bateria DC *não deve* ser conectado ao chassi ou aterramento do gabinete.

O sistema alimentado por DC deve ser instalado em uma rede de ligação comum (CBN), conforme descrito em GR-1089-CORE.

Racks e recursos rack

Aprenda sobre os procedimentos usados para instalar racks e recursos do rack.

É possível executar essas tarefas ou entrar em contato com um provedor de serviços para executá-las para você. O provedor de serviços poderá cobrar uma taxa pelo serviço.

Racks do 7014-T00 e do 7014-T42

Use estas informações para instalar os racks 7014-T00 e 7014-T42 e instalar os componentes relacionados do sistema de racks.

Instalando os racks 7014-T00 e 7014-T42

Use estas informações para instalar os racks 7014-T00 e 7014-T42.

Sobre Esta Tarefa

Se você estiver instalando um kit de segurança de rack neste rack, consulte [“Instalando o kit de segurança do rack”](#) na página 80 depois de ter instalado o rack.

Antes de instalar um rack, leia [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 1.

Concluindo um Inventário de Peças

Antes de começar a instalação do rack, execute um inventário de peças.

Sobre Esta Tarefa

Se você não tiver feito isso, conclua um inventário de peças antes de instalar a unidade no rack:

Procedimento

1. Localize o relatório kitting em uma caixa de acessórios.
2. Assegure que tenha recebido todos os recursos que você solicitou e todas as peças contidas no relatório de montagem de kit.

Resultados

Se houver peças incorretas, ausentes ou danificadas, entre em contato com:

- Seu revendedor IBM
- Suporte IBM (consulte o Diretório do website de contatos mundiais (<http://www.ibm.com/planetwide>) em [Diretório IBM de contatos mundiais - País/região](#) para obter informações de contato para seu país)
- IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line no telefone 1–800–300–8751 (Somente Estados Unidos)

Avisos de segurança do rack

É necessário ler os avisos de segurança do rack antes de instalar o equipamento.

Sobre Esta Tarefa

Antes de instalar um rack, recursos do rack ou uma unidade de sistema ou de expansão em um rack, leia as informações sobre segurança a seguir.



Atenção: Se você estiver instalando o equipamento em um rack não IBM, o rack deverá estar em conformidade com as especificações da Associação das Indústrias Eletrônicas (EIA) 310D. Se você não possuir um kit de trilhos projetado para o equipamento no rack não IBM, não instale o equipamento no rack pois podem ocorrer danos ao equipamento e lesões corporais.

(R001 parte 1 de 2):



PERIGO: Tome as seguintes precauções ao trabalhar no, ou próximo ao, sistema do rack TI:

- Equipamento pesado – o manuseio incorreto poderá acarretar ferimentos em pessoas ou danos ao equipamento.
- Sempre abaixe os preenchimentos de nivelamento no gabinete do rack.
- Sempre instale suportes do estabilizador no gabinete do rack, a menos que a opção de terremoto deva ser instalada.
- Para evitar condições de risco devido à falta de equilíbrio das cargas mecânicas, instale sempre os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack. Sempre instale os servidores e dispositivos opcionais começando da parte inferior do gabinete do rack.
- Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se apoie em dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar a posição do seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada).



- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação.
 - Para racks com energia de corrente alternada, certifique-se de desconectar todos os cabos de energia do gabinete do rack quando instruído a desconectar a energia durante a manutenção.
 - Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desligue o disjuntor que controla a energia para a unidade de sistema ou desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente quando orientado a desconectar a energia durante a manutenção.
- Conecte todos os dispositivos instalados em um gabinete do rack aos dispositivos de alimentação instalados no mesmo gabinete. Não ligue um cabo de alimentação de um dispositivo instalado em um gabinete do rack em um dispositivo de alimentação instalado em um gabinete do rack diferente.
- Uma tomada que não esteja instalada de maneira correta pode transmitir voltagem perigosa às partes metálicas do sistema ou aos dispositivos conectados ao sistema. É responsabilidade do cliente garantir que a tomada esteja corretamente instalada e aterrada para evitar um choque elétrico. (R001 parte 1 e 2)

(R001 parte 2 de 2):



CUIDADO:

- Não instale uma unidade em um rack quando a temperatura ambiente interna do rack exceder a temperatura recomendada pelos fabricantes para todos os dispositivos montados em rack.
- Não instale a unidade em um rack onde o fluxo de ar esteja comprometido. Certifique-se de que o fluxo de ar não esteja bloqueado ou reduzido em qualquer lado, frontal ou traseiro da unidade utilizado para fluxo de ar pela unidade.
- Preste atenção na conexão do equipamento ao circuito de alimentação para que a sobrecarga dos circuitos não comprometa os fios de alimentação ou a proteção contra sobrecargas de corrente. Para fornecer a conexão de energia correta para o rack, consulte as etiquetas de classificação localizadas no equipamento no rack, para determinar o requisito de energia total do circuito de alimentação.
- *(Para gavetas deslizantes.)* Não retire nem instale nenhuma gaveta ou recurso se os suportes do estabilizador de rack não estiverem conectados ao rack ou se o rack não estiver aparafusado ao chão. Não puxe mais do que uma gaveta ao mesmo tempo. O rack poderá se tornar instável se você puxar mais de uma gaveta de cada vez.



- (Para gavetas fixas.) Esta gaveta é fixa e não deve ser retirada para manutenção, exceto se for especificado pelo fabricante. A tentativa de movimentar a gaveta parcial ou completamente do rack pode fazer com que o rack se torne instável ou com que a gaveta caia do rack. (R001 parte 2 de 2)

Precauções no levantamento:



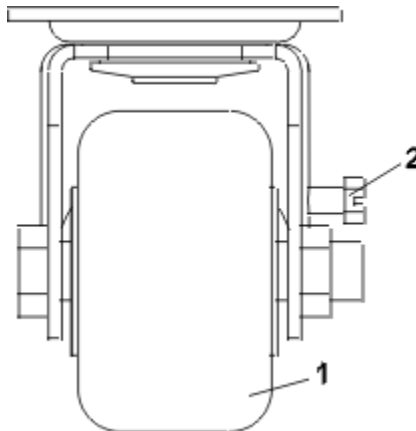
Posicionando o rack

O posicionamento adequado do rack é necessário para cumprir os requisitos de segurança e regulamentares. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Para posicionar o rack, execute as etapas a seguir:

1. Remova todos os materiais de embalagem do rack, isto é, fita, folha de plástico, papelão, etc.
2. Posicione o rack.
3. Trave cada suporte inclinado de rodas apertando o parafuso de fixação.



Item

1

2

Descrição

Suporte inclinado de rodas

Parafuso de fixação

Figura 1. Apertando os parafusos de fixação

Use as informações a seguir para determinar a próxima etapa:

- Para aparafusar o rack a um piso de concreto, vá para [“Conectando o rack a um piso de concreto”](#) na página 5.
- Para aparafusar o rack a um piso de concreto sob um piso elevado, vá para [“Fixando o rack ao piso de concreto abaixo de um piso elevado”](#) na página 15.
- Se o nivelamento do rack for necessário, vá para [“Nivelando o rack”](#) na página 4.

Nivelando o rack

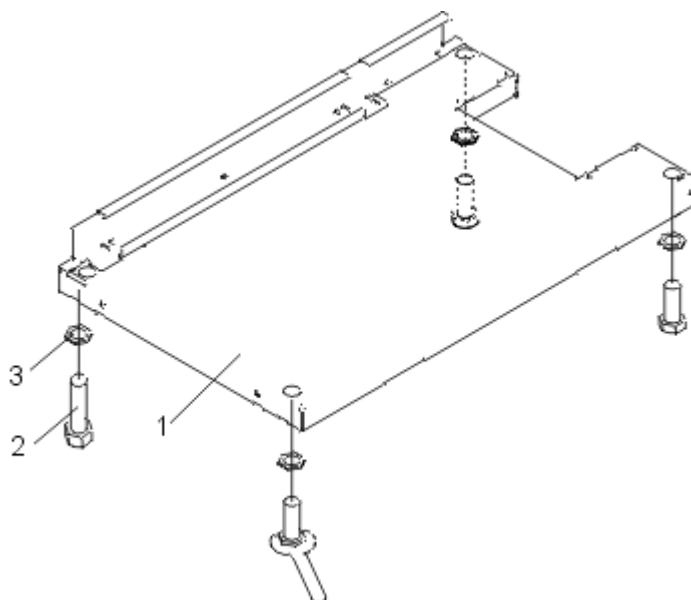
Se precisar nivelar o rack, use o procedimento descrito nesta seção.

Sobre Esta Tarefa

Para nivelar o rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Solte a porca de obstrução em cada pé de nivelamento.
2. Gire cada pé de nivelamento para baixo até que entre em contato com a superfície na qual o rack está posicionado.
3. Ajuste o pé de nivelamento para baixo conforme necessário até que o rack esteja nivelado. Quando o rack for nivelado, aperte as porcas de obstrução na base.



Item	Descrição
1	Parte Frontal do Rack (base)
2	Pé de Nivelamento (quantidade 4)
3	Porca de Obstrução (quantidade 4)

Figura 2. Ajustando o pé de nivelamento

Conectando os suportes do estabilizador

Pode ser necessário conectar os suportes do estabilizador ao rack. Esta seção ajuda você a determinar se os suportes do estabilizador são necessários e descreve como conectá-los, se necessário.

Sobre Esta Tarefa

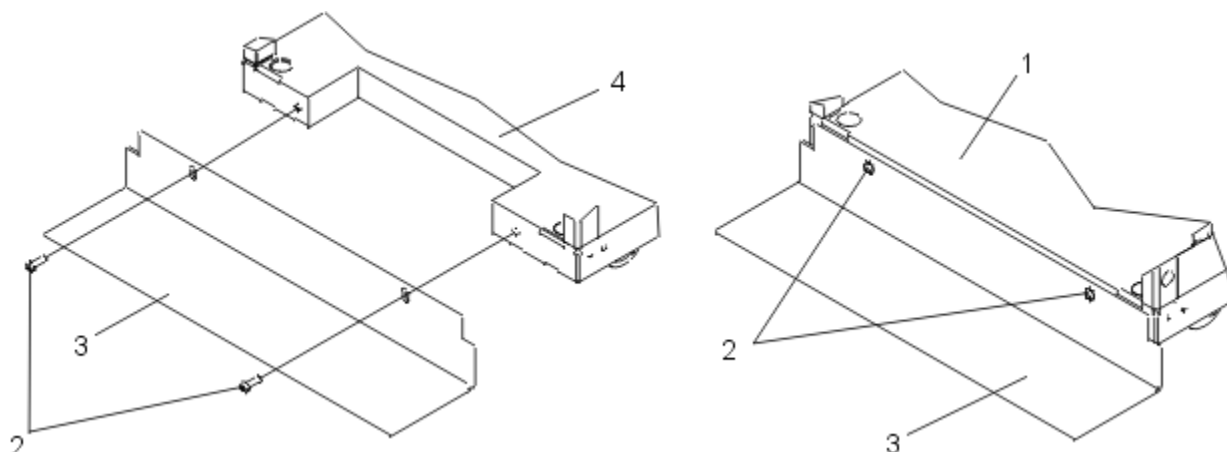
Se as tomadas elétricas de AC frontal ou traseira estiverem instaladas no rack, não será possível conectar os suportes do estabilizador. O rack deverá ser aparafusado no piso. Os suportes do estabilizador serão usados somente se você não for aparafusar o rack no piso. Se você for aparafusar o rack no piso, vá para

“Conectando o rack a um piso de concreto” na página 5 ou para um ambiente de piso elevado, vá para “Fixando o rack ao piso de concreto abaixo de um piso elevado” na página 15.

Para fixar os suportes do estabilizador na parte inferior do rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Alinhe os slots de um dos suportes do estabilizador com os orifícios de montagem na parte frontal inferior do rack.
2. Instale os dois parafusos de montagem.
3. Assegure que a base do suporte estabilizador esteja firme no piso. Use a chave Allen fornecida com o rack para apertar os parafusos de montagem alternadamente até que estejam firmes.



Item	Descrição
1	Parte frontal do rack (base)
2	Parafusos de montagem do estabilizador

Item	Descrição
3	Suporte do estabilizador
4	Parte traseira do rack (base)

Figura 3. Conectando os suportes do estabilizador

4. Para instalar o segundo suporte do estabilizador na parte traseira do rack, repita as etapas [1](#) - [3](#).

Conectando o rack a um piso de concreto

Se você planeja instalar tomadas elétricas de corrente alternada frontais ou traseiras no rack, o rack deverá ser aparafusado no piso. Esta seção descreve como executar esta tarefa para um piso de concreto.

Sobre Esta Tarefa

Obtenha os serviços de um engenheiro profissional e/ou um contratado mecânico para fixar o rack ao piso de concreto. O engenheiro profissional e/ou contratado mecânico deve determinar se o hardware que está sendo usado para prender ao piso de concreto é suficiente para atender aos requisitos da instalação. A IBM fornece placas de montagem do rack que podem ser utilizadas para instalação do rack ao piso de concreto. Se você estiver usando as placas de montagem do rack IBM, use o procedimento de instalação a seguir.

Para conectar as placas de montagem do rack a um piso de concreto sob um piso elevado, use um engenheiro profissional ou use os serviços de um contratado mecânico. Para instalar o rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Coloque o rack em seu local predeterminado, e aperte os parafuso de retenção nos suportes inclinados de rodas.

2. Se eles estiverem instalados, remova os painéis de guarnição superior, esquerdo e direito. Os painéis de guarnição são mantidos no lugar com os cliques de mola. Consulte [Figura 4](#) na página 6.

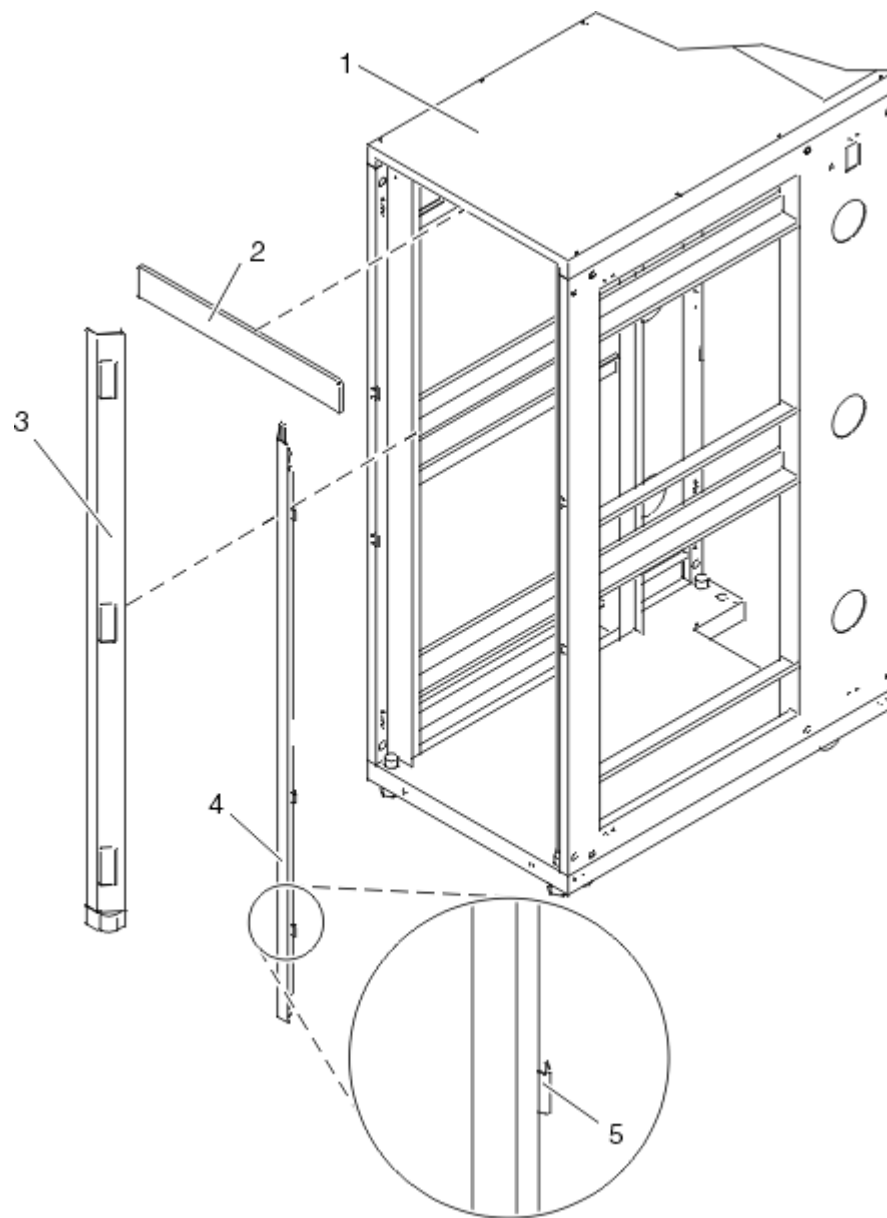


Figura 4. Removendo os painéis de guarnição

- 1** Chassi do rack
- 2** Painel de guarnição superior
- 3** Painel de guarnição do lado esquerdo
- 4** Painel de guarnição do lado direito
- 5** Clipe de mola

3. Se estiverem instaladas, remova as portas traseira e frontal. Se não estiverem instaladas, continue com [4](#). Para remover uma porta do rack, conclua as etapas a seguir:

- a. Destrave e abra a porta.
 - b. Segure a porta firmemente com ambas as mãos e levante-a para fora das juntas.
4. Localize o kit de montagem de hardware e as duas placas de montagem. Consulte [Figura 5 na página 8](#) ao revisar os conteúdos do kit de montagem do hardware. O kit de montagem do hardware contém os itens a seguir:
 - 4 Parafusos de montagem do rack
 - 4 Arruelas finas
 - 8 Buchas isolantes plásticas
 - 4 Arruelas grossas
 - 4 Espaçadores
5. Se você estiver instalando um rack ligado por corrente alternada, instale temporariamente as buchas isolantes plásticas inferiores para ajudá-lo a localizar os locais de montagem para a placa de montagem. Depois que a placa de montagem tiver sido corretamente localizada, remova as buchas isolantes plásticas inferiores.

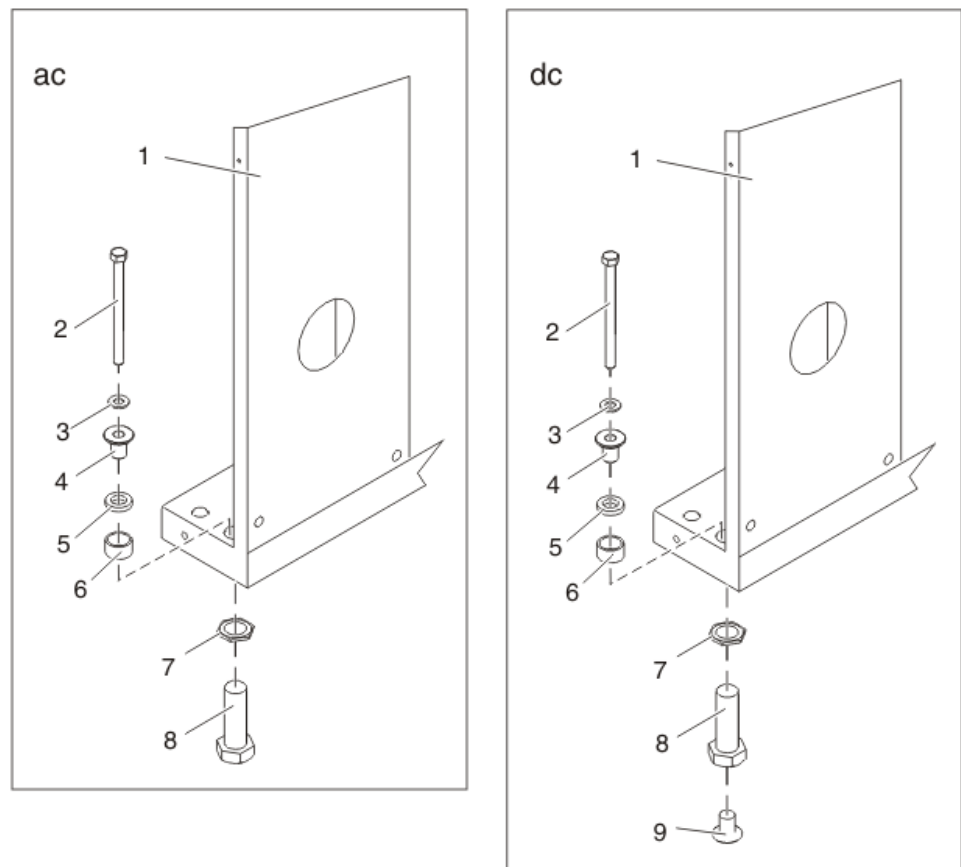


Figura 5. Hardware do parafuso inferior do rack

- 1** Chassi do rack
- 2** Parafuso de montagem do rack
- 3** Arruela fina
- 4** Bucha isolante plástica superior
- 5** Arruela grossa
- 6** Espaçador

7

Porca de obstrução

8

Pé de nivelamento

9

Bucha de isolador de plástico inferior (usada apenas em sistemas alimentados por corrente contínua)

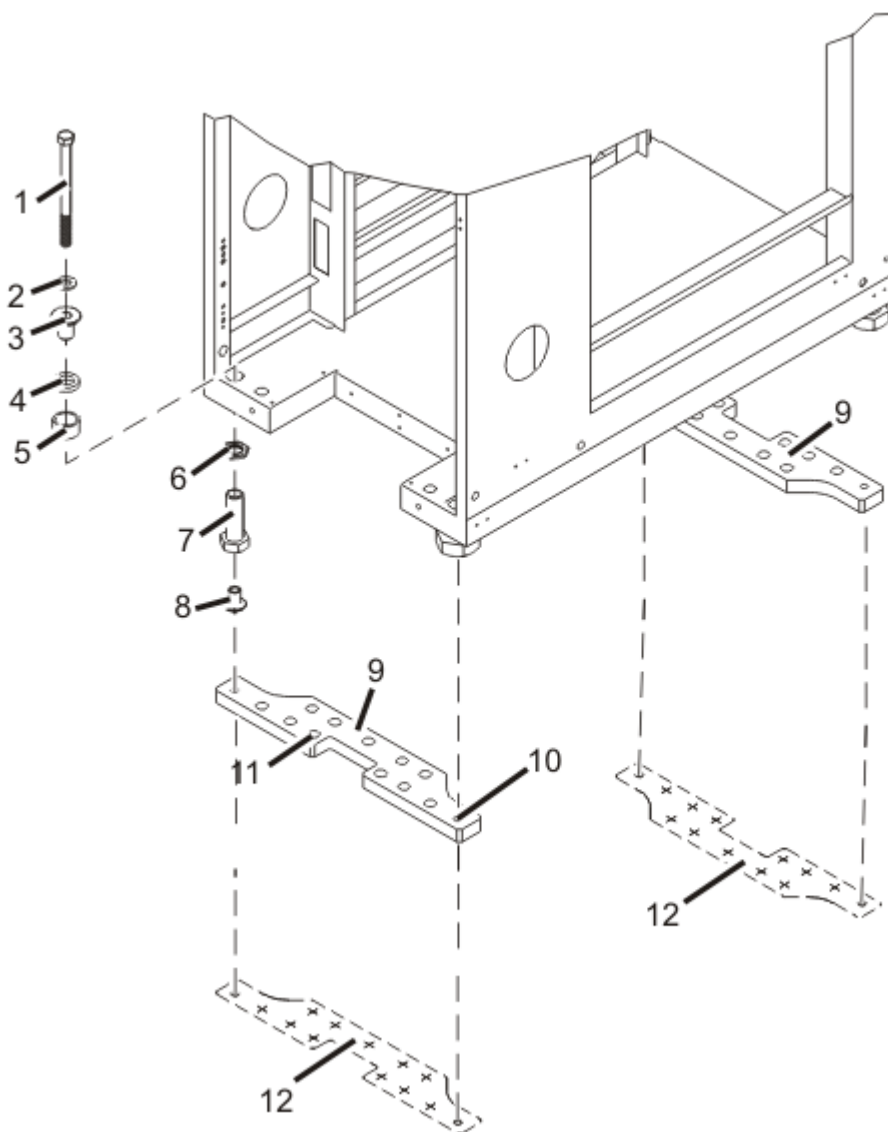
AC

Instalação típica do pé de nivelamento para um rack ligado por corrente alternada

DC

Instalação típica do pé de nivelamento para um rack alimentado por DC

6. Posicione as duas placas de montagem no local de montagem aproximado no rack.
7. Crie um conjunto de parafusos de montagem do rack incluindo os itens a seguir, na ordem listada, em cada parafuso de montagem do rack.
 - a. Arruela fina
 - b. Bucha isolante plástica superior
 - c. Arruela de lâmina espessa
 - d. Espaçador
- Nota:** Assegure-se de que os isoladores inferiores estejam no local para que a placa de montagem e os parafusos de montagem do rack fiquem alinhados adequadamente.
8. Insira um conjunto de parafusos de montagem do rack por meio de cada um dos pés de nivelamento.
9. Reposicione as placas de montagem do rack embaixo dos quatro parafusos de montagem do rack de modo que os parafusos de montagem estejam centralizados diretamente acima dos orifícios rosqueados.
10. Gire os parafusos de montagem do rack quatro voltas completas nos orifícios de parafuso encadeados das placas de montagem.



P9HBF504-2

Figura 6. Prendendo o rack com a chave triangular ao piso

- 1** Parafuso de montagem do rack
- 2** Arruela fina
- 3** Bucha isolante plástica superior
- 4** Arruela grossa
- 5** Espaçador
- 6** Porca de obstrução
- 7** Pé de anivelamento
- 8** Bucha de isolador de plástico inferior (usada apenas em sistemas alimentados por corrente contínua)

- 9** Placa de montagem
- 10** Furo rosqueado (usado para prender o rack à placa de montagem.)
- 11** Orifício do parafuso de ancoragem
- 12** Padrão de traçado (padrão a ser traçado no piso usando a placa de montagem como um modelo)

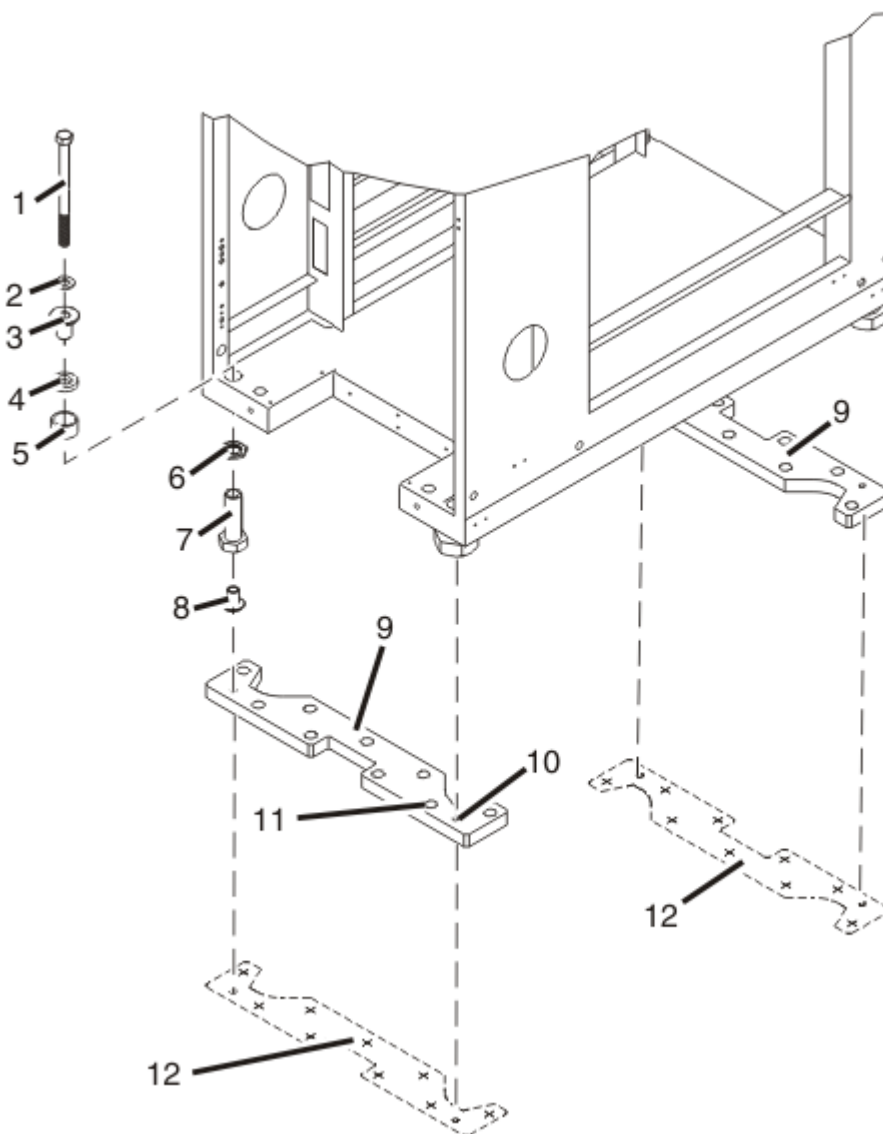


Figura 7. Prendendo o rack com a chave X ao piso

- 1** Parafuso de montagem do rack
- 2** Arruela fina
- 3** Bucha isolante plástica superior
- 4** Arruela grossa

P8HBF504-0

- 5 Espaçador
 - 6 Porca de obstrução
 - 7 Pé de anivelamento
 - 8 Bucha de isolador de plástico inferior (usada apenas em sistemas alimentados por corrente contínua)
 - 9 Placa de montagem
 - 10 Furo rosqueado (usado para prender o rack à placa de montagem.)
 - 11 Orifício do parafuso de ancoragem
 - 12 Padrão de traçado (Padrão a ser traçado no piso usando o suporte do estabilizador como um modelo)
11. Marque o piso ao redor das bordas de ambas as placas de montagem.
 12. Marque os orifícios inferiores do parafuso da placa que são acessíveis por meio da abertura na parte posterior do rack.
 13. Remova os conjuntos de parafusos de montagem do rack.
 14. Retire as placas de montagem dos locais marcados.
 15. Se você estiver instalando um rack ligado por corrente alternada, remova a bucha isoladora inferior de cada um dos pés de nivelamento.
 16. Solte cada um dos parafusos de fixação nos suportes inclinados de rodas.
 17. Mova o rack para que ele seja retirado de ambas as áreas marcadas no piso para as localizações das placas de montagem
 18. Reposicione as placas de montagem dentro das áreas marcadas.
 19. Marque o piso no centro de todos os furos em ambas as placas de montagem, incluindo os furos rosqueados.
 20. Remova as duas placas de montagem do rack das áreas marcadas.
 21. No local marcado dos orifícios dos parafusos de montagem do rack encadeados, perfure quatro orifícios de liberação no piso de concreto. Cada orifício de liberação deve ter aproximadamente 1 polegada de profundidade. Essa profundidade permite que os parafusos de montagem do rack tenham espaço suficiente para projetar fora da espessura das placas de montagem.
- Nota:** Você *deve* usar um mínimo de dois parafusos de ancoragem para cada placa de montagem do rack para fixar firmemente a placa ao piso de concreto. Como alguns dos orifícios em cada placa de montagem do rack podem ser alinhados com barras de reforço de concreto integradas no concreto, alguns dos orifícios da placa de montagem do rack podem não ser utilizáveis.
- Nota:** Se as localizações de furos selecionadas na parte traseira do rack não estiverem acessíveis, serão necessários montadores para instalar os parafusos nas localizações de furos não acessíveis, uma vez que o rack terá que ser levantado para instalá-los.
22. Se você estiver instalando um rack 7014-T42 com o recurso de chave X, acesse a etapa [26](#).
 23. Selecione pelo menos duas localizações de furo adequadas (**A**) para cada parafuso da placa de montagem. Os locais selecionados devem ser tão próximos quanto possível dos orifícios do parafuso. Perfure os orifícios nos locais selecionados no piso de concreto.
- Nota:** A quantidade, o local, o tamanho e/ou o tipo de parafusos de ancoragem e âncoras de concreto *devem* ser determinados pelo engenheiro profissional e/ou contratado mecânico que está realizando a instalação da placa de montagem do rack.

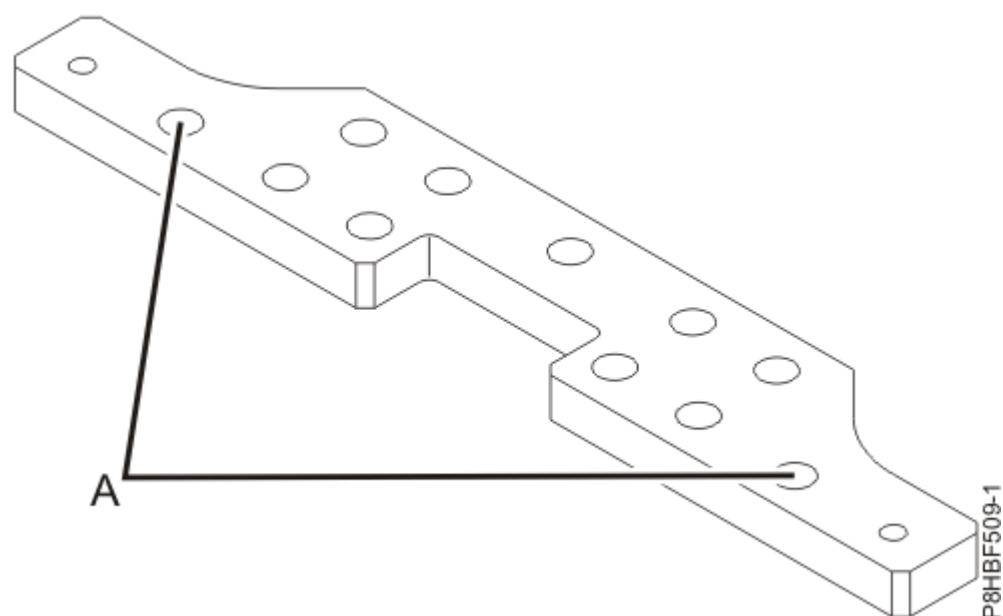


Figura 8. Duas localizações de âncora recomendadas

24. Instale as âncoras de concreto.
25. Acesse a etapa “28” na [página 13](#).
26. Selecione pelo menos quatro localizações de furo adequadas (**A**) para cada parafuso da placa de montagem. Selecione localizações que fiquem o mais próximo possível dos furos do parafuso rosqueado. Perfure os orifícios nos locais selecionados no piso de concreto.

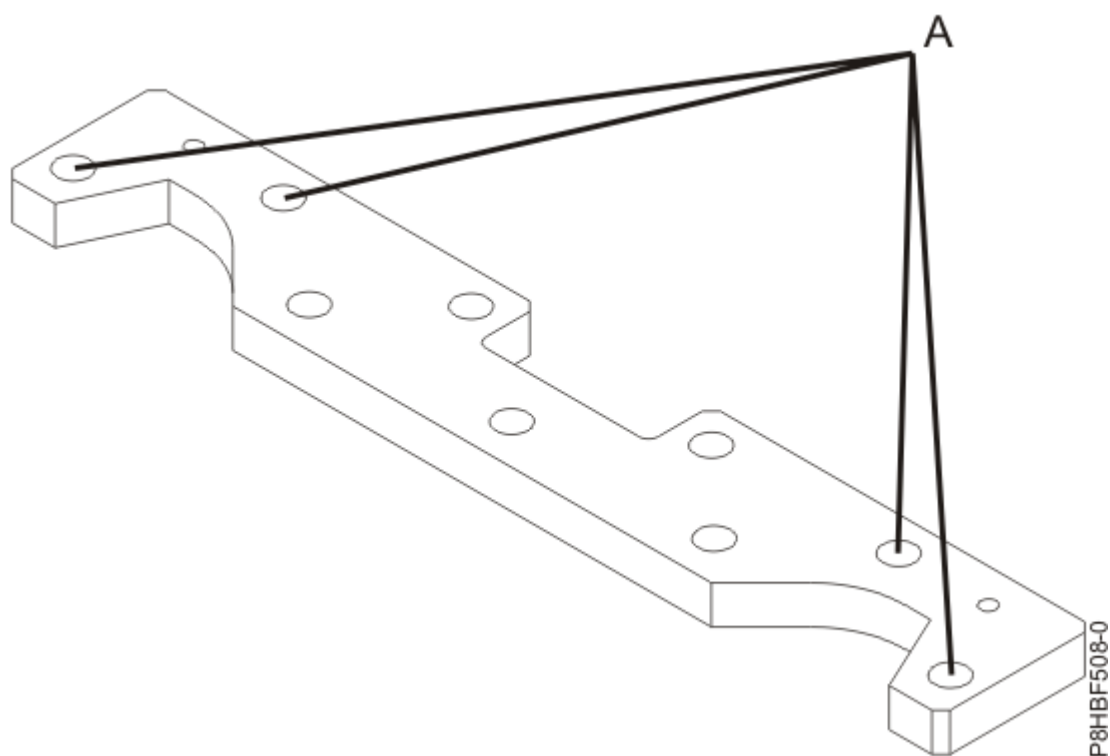


Figura 9. Localizações recomendadas para o parafuso inferior

27. Instale as âncoras de concreto.
28. Posicione a placa de montagem do rack frontal sobre as âncoras de concreto.
29. Instale os parafusos de ancoragem na placa de montagem do rack frontal, mas não os aperte.

Nota: Se esta for uma instalação alimentada por DC, assegure-se de que os isoladores inferiores estejam instalados.

30. Posicione o rack sobre a placa de montagem do rack frontal.
31. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através de uma arruela plana, uma bucha isolante plástica, uma arruela grossa, um espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento frontal.
32. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois orifícios abertos na placa de montagem frontal e gire de três a quatro voltas.

Nota: Se esta for uma instalação alimentada por DC, assegure-se de que os isoladores inferiores estejam instalados.

33. Posicione a placa de montagem traseira sobre as âncoras do concreto.
34. Instale os parafusos de ancoragem na placa de montagem do rack traseira, mas não os aperte.
35. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através de uma arruela plana, uma bucha isolante plástica, uma arruela grossa, um espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento traseiro.
36. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois orifícios abertos na placa de montagem traseira e gire de três a quatro voltas.
37. Tracione os parafusos que prendem a placa de montagem do rack frontal ao piso de concreto. Os requisitos de torque são fornecidos pelo engenheiro profissional ou contratado mecânico.
38. Tracione os parafusos que prendem a placa de montagem do rack traseira ao piso de concreto. Os requisitos de torque são fornecidos pelo engenheiro profissional ou contratado mecânico.
39. Ajuste os pés de nivelamento para baixo conforme necessário para aliviar os rodízios (eles devem girar livremente) e até que o rack esteja nivelado. Quando o rack estiver nivelado, aperte as porcas de obstrução na base do rack.

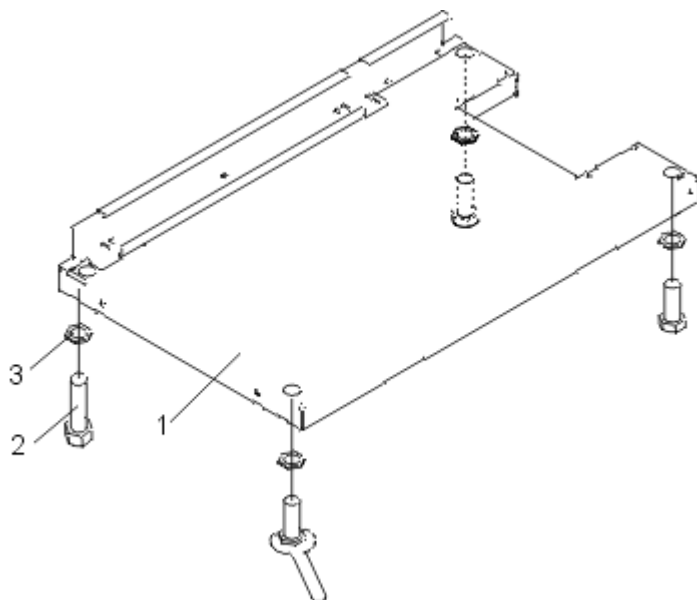


Figura 10. Ajustando o pé de nivelamento

- 1** Parte frontal do rack (base)
- 2** Pé de nivelamento (quantidade 4)
- 3** Porca de obstrução (quantidade 4)

40. Se você tiver vários racks conectados em um conjunto (aparafusados entre si), vá para [“Conectando vários racks ao kit de conexão entre racks”](#) na página 24. Caso contrário, aplique torque nos quatro parafusos de 54 - 67 newton-metros (40 - 50 pés libras).

41. Se não estiver instalando portas no rack, instale os painéis de guarnição superior, esquerdo e direito.
42. Conecte o sistema de distribuição de energia. Para obter instruções, consulte [“Conectando o sistema de distribuição de energia”](#) na página 26.
43. Após o rack ser aparafusado e se você for conectar uma tomada frontal, vá para [“Conectando a parte frontal ou traseira da tomada elétrica de corrente alternada”](#) na página 49.
44. Se você não for conectar uma tomada elétrica frontal e estiver instalando as portas do rack, vá para [“Conectando as portas do rack”](#) na página 78.

Fixando o rack ao piso de concreto abaixo de um piso elevado

Se você planeja instalar tomadas elétricas de corrente alternada frontais ou traseiras no rack, o rack deverá ser aparafusado no piso. Saiba mais sobre como conectar o rack a um piso de concreto sob um piso elevado.

Sobre Esta Tarefa

Obtenha os serviços de um engenheiro profissional ou de um contratado mecânico para conectar um rack ao ambiente de piso elevado. O engenheiro profissional ou o contratado mecânico deve determinar se o hardware usado para prender o rack ao piso de concreto é suficiente para atender aos requisitos da instalação em piso elevado. A IBM fornece placas de montagem do rack que são usadas para instalação do rack.

Para fixar o rack a um piso de concreto sob um piso elevado, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Coloque o rack no local predeterminado e aperte os parafusos de retenção nos suportes inclinados de rodas.
2. Remova os painéis de guarnição superior, esquerdo e direito. Os painéis de guarnição são retidos no lugar com cliques de mola, como mostrado na [Figura 11](#) na página 16.

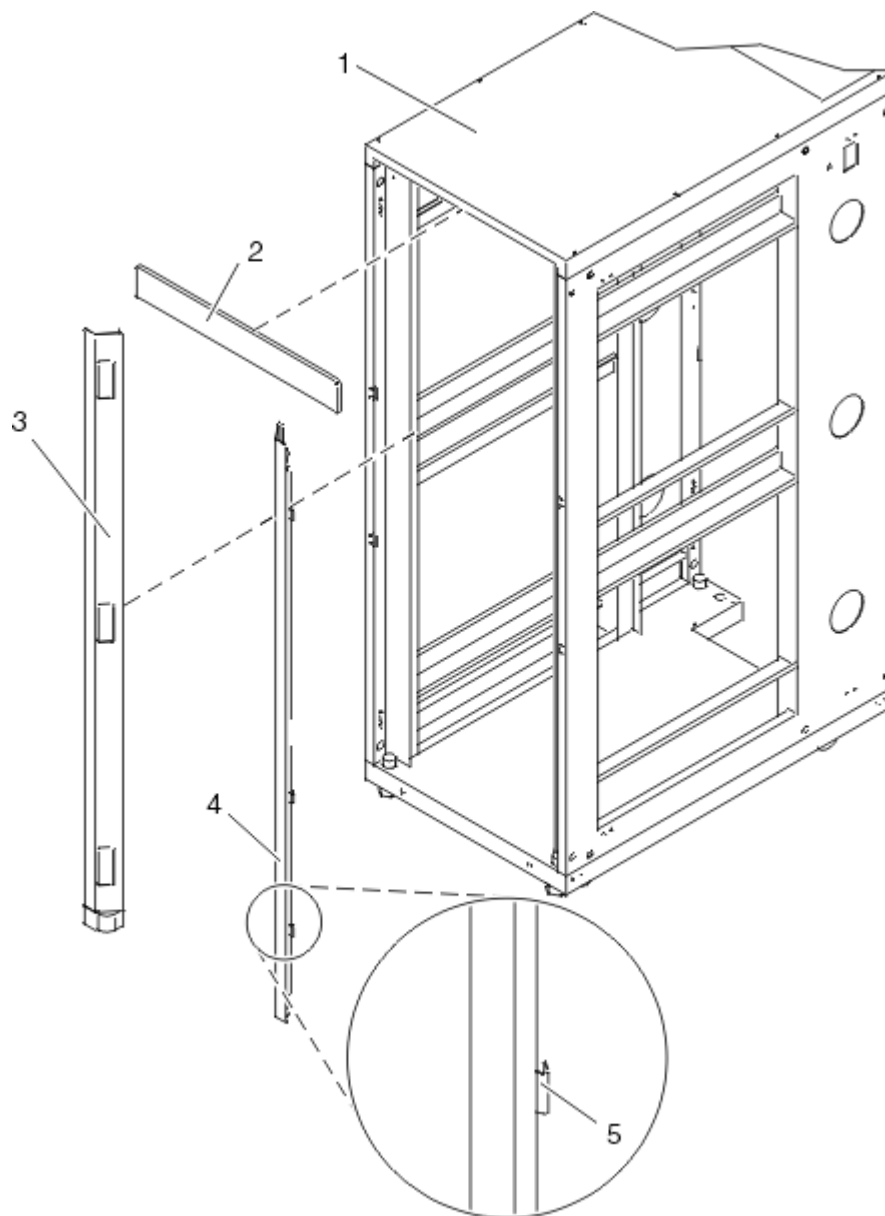


Figura 11. Removendo os painéis de guarnição

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Chassi do rack	4	Painel de guarnição do lado direito
2	Painel de guarnição superior	5	Clipe de mola
3	Painel de guarnição do lado esquerdo		

3. Se instaladas, remova as portas frontal e traseira. Se não estiverem instaladas, continue com a próxima Etapa 4.

Para remover uma porta do rack, conclua as etapas a seguir:

- Destrave e abra a porta.
- Segure a porta firmemente com ambas as mãos e levante-a para fora das juntas.

Após as portas do rack serem removidas, vá para a próxima etapa.

4. Localize o kit de montagem de hardware e as duas placas de montagem. Consulte [Figura 12 na página 17](#) ao revisar os conteúdos do kit de montagem do hardware. O kit de montagem do hardware contém os itens a seguir:
- Quatro parafusos de montagem do rack
 - Quatro arruelas finas
 - Oito buchas isolantes plásticas
 - Quatro arruelas grossas
 - Quatro espaçadores
5. Se você estiver instalando um rack ligado por corrente alternada, instale temporariamente as buchas isolantes plásticas inferiores para ajudá-lo a localizar a placa de montagem do rack. Depois de localizar a placa de montagem, remova as buchas isolantes plásticas inferiores.

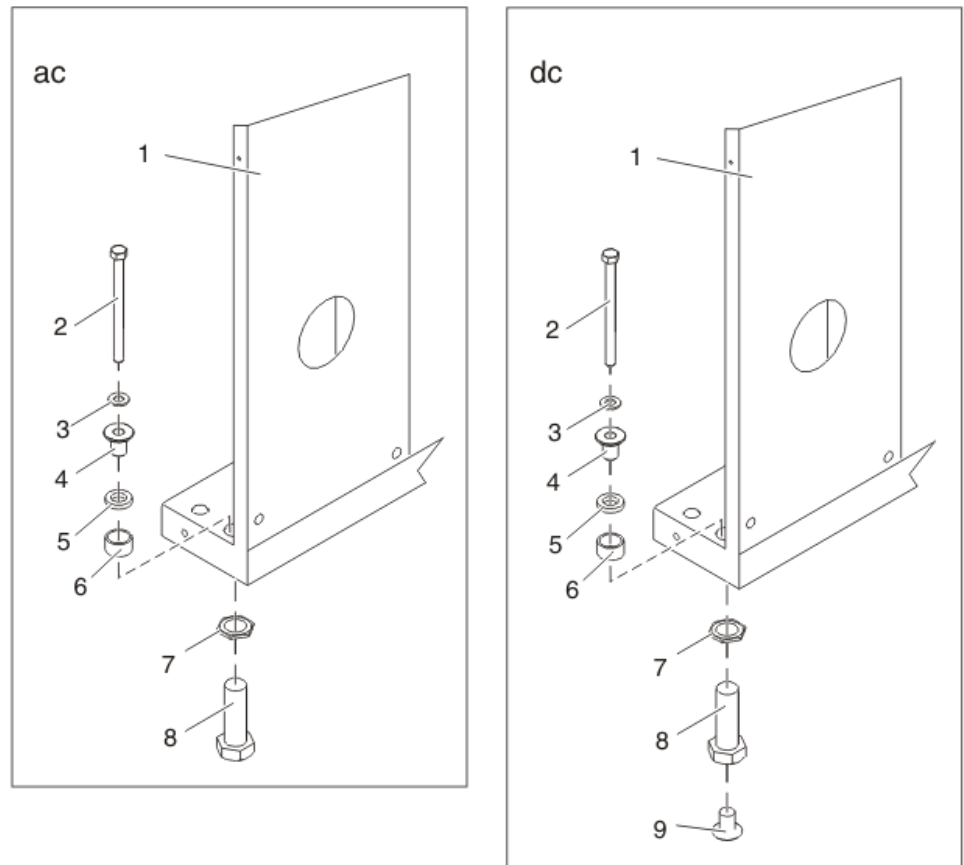


Figura 12. Hardware do parafuso inferior do rack

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Chassi do rack	7	Porca de obstrução
2	Parafuso de montagem do rack	8	Pé de anivelamento
3	Arruela fina	9	Bucha de isolador de plástico inferior (usada apenas em sistemas alimentados por corrente contínua)
4	Bucha isolante plástica superior	AC	Instalação típica do pé de nivelamento para um rack ligado por corrente alternada
5	Arruela grossa	DC	Instalação típica do pé de nivelamento para um rack alimentado por DC
6	Espaçador		

6. Posicione as duas placas de montagem no local de montagem aproximado no rack.
7. Crie um conjunto de parafusos de montagem do rack incluindo os itens a seguir, na ordem listada, em cada parafuso de montagem do rack.
 - a. Arruela fina
 - b. Bucha isolante plástica superior
 - c. Arruela de lâmina espessa
 - d. Espaçador
- Nota:** Assegure-se de que os isoladores inferiores estejam no local para que a placa de montagem e os parafusos de montagem do rack fiquem alinhados adequadamente.
8. Insira um conjunto de parafusos de montagem do rack por meio de cada um dos pés de nivelamento.
9. Reposicione as placas de montagem do rack embaixo dos quatro parafusos de montagem do rack de modo que os parafusos de montagem estejam centralizados diretamente acima dos orifícios rosqueados.
10. Gire os parafusos de montagem do rack quatro voltas completas nos orifícios de parafuso encadeados das placas de montagem.
11. Marque o painel do piso elevado ao redor das bordas das placas de montagem frontal e traseira do rack.
12. Marque os orifícios inferiores do parafuso da placa que são acessíveis por meio da abertura na parte posterior do rack.
13. Remova os conjuntos de parafusos de montagem do rack.
14. Remova as placas de montagem do rack a partir dos locais marcados.
15. Se você estiver instalando um rack ligado por corrente alternada, remova a bucha isoladora inferior de cada um dos pés de nivelamento.
16. Solte cada um dos parafusos de fixação nos suportes inclinados de rodas.
17. Mova o rack, para que ele seja retirado de ambas as áreas marcadas no piso para os locais das placas de montagem em rack.
18. Reposicione as placas de montagem dentro das áreas marcadas.
19. Marque o painel do piso elevado no centro de cada furo nas placas de montagem do rack (incluindo os furos rosqueados).
20. Remova as duas placas de montagem do rack dos locais marcados no painel do piso elevado.
21. Na localização marcada dos furos rosqueados dos parafusos de montagem do rack, perfure quatro orifícios de liberação no piso elevado. Isso permite que os parafusos de montagem do rack tenham espaço suficiente para impulsão pela espessura das placas de montagem do rack.

Nota: Você *deve* usar no mínimo dois parafusos de ancoragem para cada placa de montagem de rack, para fixar com segurança a placa de montagem do rack no painel do piso elevado no piso de concreto. Como alguns dos orifícios em cada placa de montagem do rack podem ser alinhados com barras de reforço de concreto integradas no concreto, alguns dos orifícios da placa de montagem do rack podem não ser utilizáveis.

Nota: A quantidade, a localização, o tamanho ou o tipo de âncoras de concreto e hardware para instalar a placa de montagem do rack *devem* ser determinados pelo engenheiro profissional ou pelo contratado mecânico que está executando a instalação da placa de montagem do rack.

Nota: Se as localizações de furos selecionadas na parte traseira do rack não estiverem acessíveis, serão necessários montadores para instalar o hardware de montagem nas localizações de furos não acessíveis. Deve-se levantar o rack para instalar o hardware.

22. Se você estiver instalando um rack 7014-T42 com o recurso de chave X, acesse a etapa [“27”](#) na [página 19](#). Caso contrário, continue com a etapa [“23”](#) na [página 19](#).
23. Para cada placa de montagem do rack, selecione pelo menos duas localizações de furos adequadas (A). Selecione os locais dos orifícios tão próximos quanto possível das áreas dos orifícios rosqueados. Perfure furos de passagem nas localizações selecionadas nos painéis do piso elevado. Os furos de passagem permitem que o hardware de montagem seja inserido na placa de montagem do rack e passe pelo painel do piso elevado até o piso de concreto.

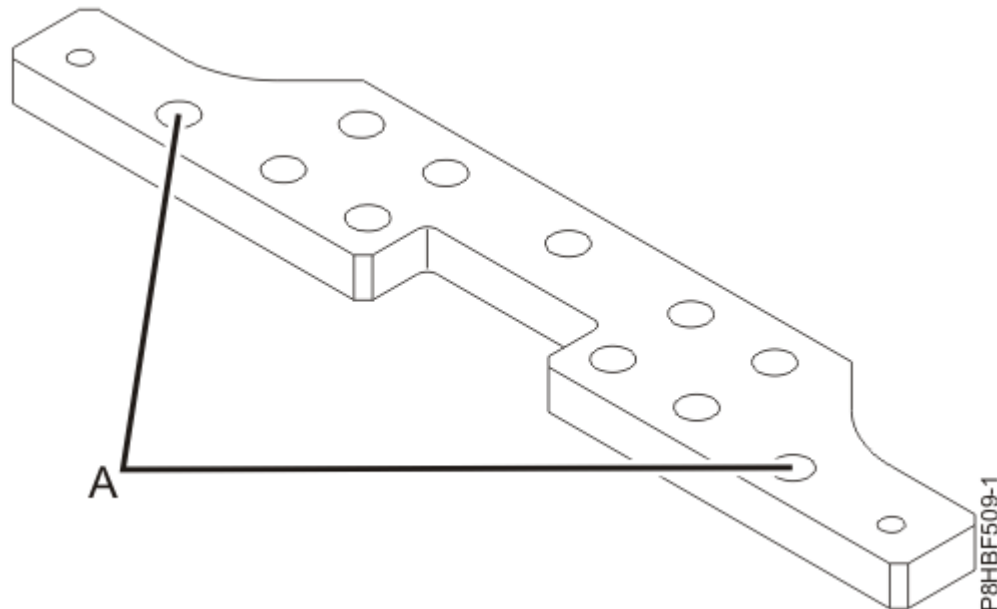


Figura 13. Localizações de furos da placa do parafuso inferior para rack com a chave triangular

24. Transfira os locais dos orifícios do parafuso de ancoragem (exclua os orifícios de liberação feitos para os parafusos de montagem do rack) do painel do piso elevado para o piso de concreto diretamente abaixo e marque os locais dos orifícios no piso de concreto.
25. Perfure os orifícios no piso de concreto para prender os parafusos de ancoragem.
26. Acesse a etapa [“30”](#) na [página 20](#).
27. Para cada placa de montagem do rack, selecione pelo menos quatro localizações de furos adequadas (A). Selecione os locais dos orifícios tão próximos quanto possível das áreas dos orifícios rosqueados. Perfure furos de passagem nas localizações selecionadas nos painéis do piso elevado. Os furos de passagem permitem que o hardware de montagem seja inserido na placa de montagem do rack e passe pelo painel do piso elevado até o piso de concreto.

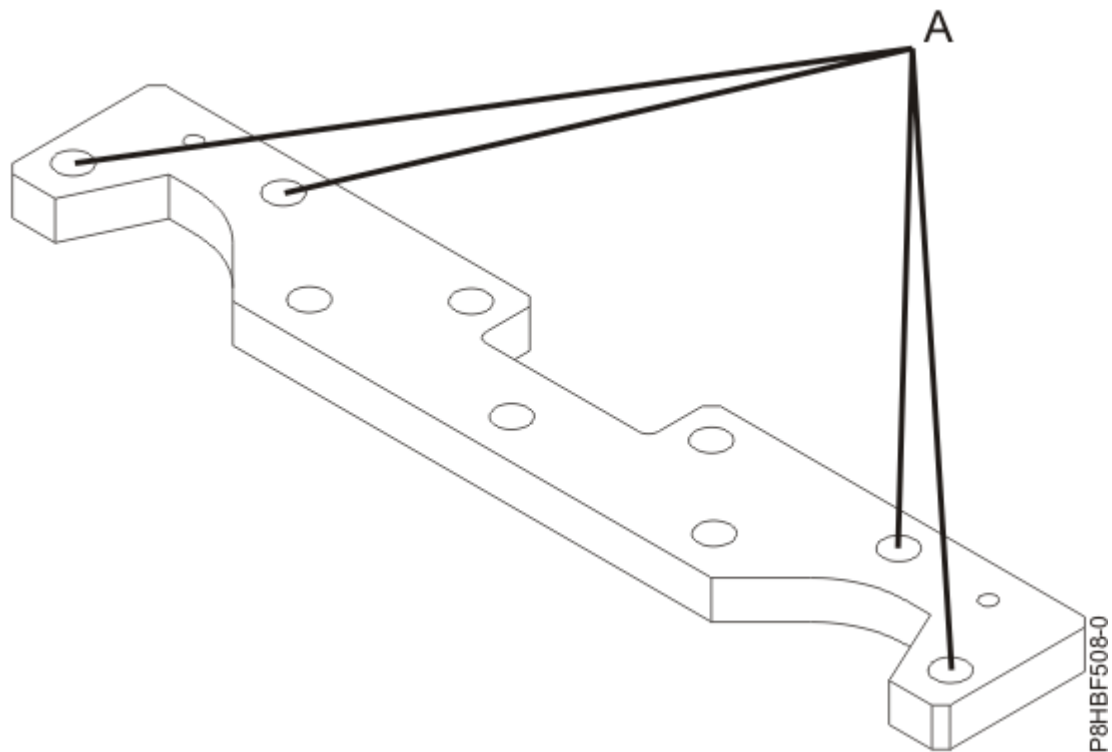


Figura 14. Localizações recomendadas do parafuso inferior para o rack com a chave X

Nota: A quantidade, a localização, o tamanho e o tipo de âncoras de concreto *devem* ser determinados pelo engenheiro profissional ou o contratado mecânico que está executando a instalação da placa de montagem do rack.

28. Transfira os locais dos orifícios do parafuso de ancoragem (exclua os orifícios de liberação feitos para os parafusos de montagem do rack) do painel do piso elevado para o piso de concreto diretamente abaixo e marque os locais dos orifícios no piso de concreto.
29. Perfure os orifícios no piso de concreto para prender os parafusos de ancoragem.
30. Se os painéis do piso elevado tiverem sido removidos, posicione os painéis do piso elevado novamente na posição sobre os furos do parafuso de ancoragem.
31. Posicione a placa de montagem do rack frontal dentro da área marcada no painel do piso elevado.
32. Usando seu método de ancoragem, prenda a placa de montagem do rack frontal na parte superior do piso elevado e através do piso de concreto, mas não aperte.
33. Substitua todos os painéis elevados que são necessários para posicionar o rack sobre a placa de montagem frontal.

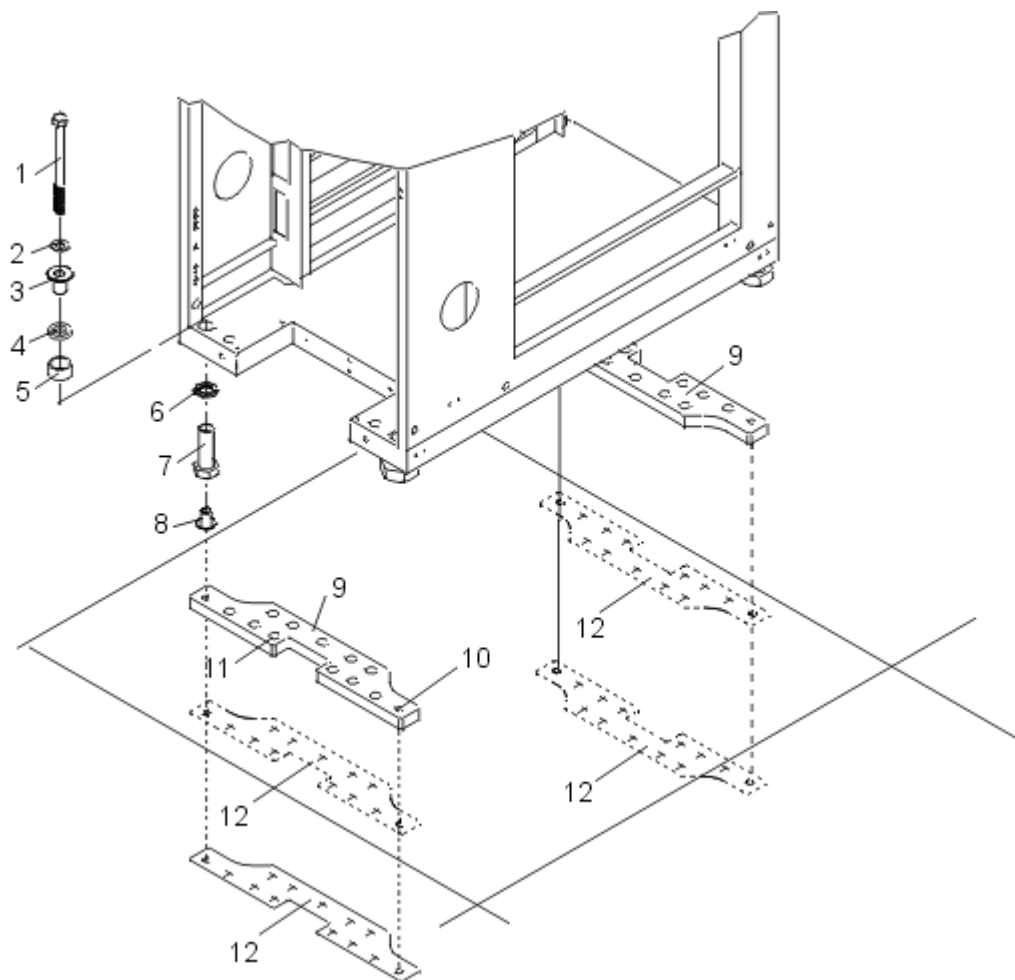
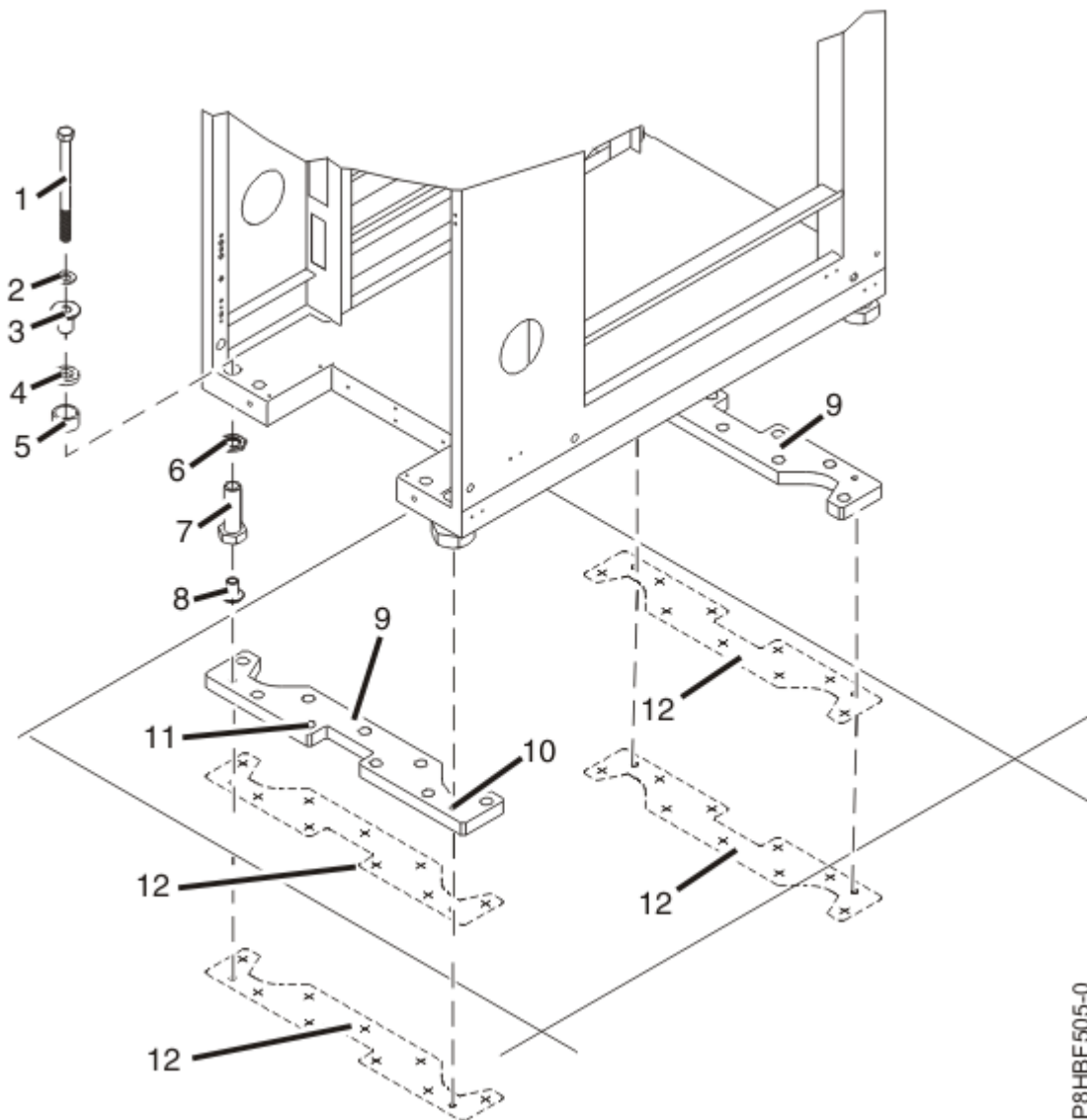


Figura 15. Prendendo o rack com a chave triangular ao piso

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Parafuso de montagem do rack	7	Pé de anivelamento
2	Arruela fina	8	Bucha de isolador de plástico inferior (usada apenas em sistemas alimentados por corrente contínua)
3	Bucha isolante plástica superior	9	Placa de montagem
4	Arruela grossa	10	Orifício rosqueado (usado para prender o rack na placa de montagem.)
5	Espaçador	11	Orifício do parafuso de ancoragem
6	Porca de obstrução	12	Padrão de traçado (padrão a ser traçado no piso usando a placa de montagem como um modelo)



P8HBF505-0

Figura 16. Prendendo o rack com a chave "X" ao piso

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Parafuso de montagem do rack	7	Pé de anivelamento
2	Arruela fina	8	Bucha de isolador de plástico inferior (usada apenas em sistemas alimentados por corrente contínua)
3	Bucha isolante plástica superior	9	Placa de montagem
4	Arruela grossa	10	Orifício rosqueado (usado para prender o rack na placa de montagem.)
5	Espaçador	11	Orifício do parafuso de ancoragem
6	Porca de obstrução	12	Padrão de traçado (padrão a ser traçado no piso usando a placa de montagem como um modelo)

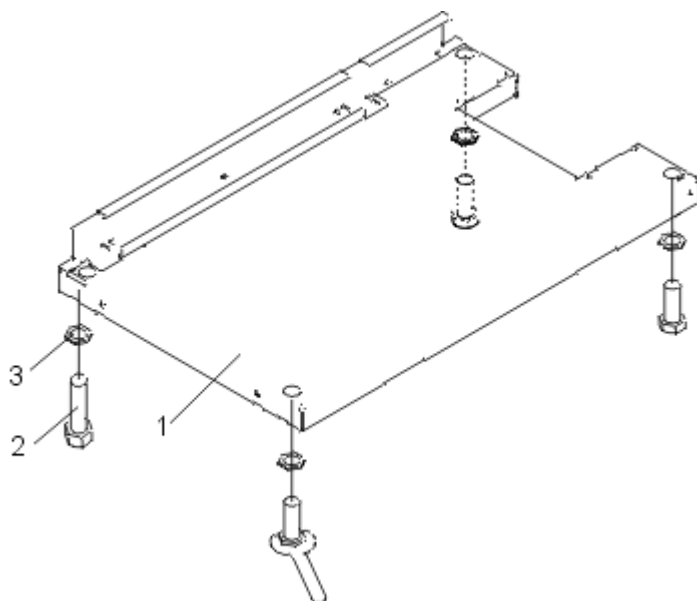
Nota: Se esta for uma instalação alimentada por DC, assegure-se de que os isoladores inferiores estejam instalados.

34. Posicione o rack sobre a placa de montagem do rack frontal.
35. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através de uma arruela plana, uma bucha isolante plástica, uma arruela grossa, um espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento frontal.
36. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois furos abertos na placa de montagem frontal e gire de três a quatro voltas.

Nota: Se esta for uma instalação alimentada por DC, assegure-se de que os isoladores inferiores estejam instalados.

37. Posicione a placa de montagem traseira sobre os orifícios no piso elevado.
38. Usando seu método de ancoragem, prenda a placa de montagem do rack traseira na parte superior do piso elevado e através do piso de concreto, mas não aperte.
39. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através de uma arruela plana, uma bucha isolante plástica, uma arruela grossa, um espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento traseiro.
40. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois furos abertos na placa de montagem traseira e gire de três a quatro voltas.
41. Usando os requisitos de torque fornecidos pelo engenheiro profissional ou pelo contratado mecânico, aplique torque no hardware que prende a placa de montagem frontal do rack ao piso de concreto.
42. Usando os requisitos de torque fornecidos pelo engenheiro profissional ou pelo contratado mecânico, aplique torque no hardware que prende a placa de montagem traseira do rack ao piso de concreto.
43. Substitua todos os painéis elevados que foram removidos quando estiver alinhando e prendendo o hardware da placa de montagem ao piso de concreto.
44. Ajuste os pés de nivelamento para baixo conforme necessário para aliviar os rodízios (assegure-se de que girem livremente) e até que o rack esteja nivelado. Quando o rack estiver nivelado, aperte as porcas de obstrução na base do rack.

Figura 17. Ajustando o pé de nivelamento



- 1 Parte frontal do rack (base)
- 2 Pé de nivelamento (quantidade 4)
- 3 Porca de obstrução (quantidade 4)

45. Se você tiver vários racks conectados como um conjunto (aparafusados uns aos outros), vá para [“Conectando vários racks ao kit de conexão entre racks”](#) na página 24. Caso contrário, aplique torque nos quatro parafusos de 54 - 67 newton-metros (40 - 50 pés libras).
46. Se não estiver instalando portas no rack, instale os painéis de guarnição superior, esquerdo e direito.
47. Conecte o sistema de distribuição de energia. Para obter instruções, consulte [“Conectando o sistema de distribuição de energia”](#) na página 26.
48. Após o rack ser aparafusado e se você for conectar uma tomada frontal, vá para [“Conectando a parte frontal ou traseira da tomada elétrica de corrente alternada”](#) na página 49.
49. Se você não for conectar uma tomada elétrica frontal e estiver instalando as portas do rack, vá para [“Conectando as portas do rack”](#) na página 78.

Conectando vários racks ao kit de conexão entre racks

Pode ser necessário conectar vários racks em conjunto. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Este tópico descreve como conectar vários racks uns aos outros, usando um kit de conexão entre racks. Para fazer isso, você precisará do kit de conexão entre racks.

Para conectar vários racks com o kit de conexão entre racks, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 1.
2. Se estiverem instalados, remova os painéis laterais de cada rack. Remova os painéis laterais somente a partir das laterais que serão conectadas entre si, concluindo as etapas a seguir:
 - a. Se o kit de reforço do painel lateral estiver instalada, remova o parafuso que prende o painel. Para obter mais informações, consulte [“Liberando o painel lateral com um kit inflexível”](#) na página 89.
 - b. Se o kit de segurança estiver instalado, deslize a barra de segurança para a posição destravada.
 - c. Puxe para baixo as duas alças de liberação do painel.
 - d. Puxe o painel para cima e para fora do chassi do rack. Esse movimento liberará o painel dos dois suportes inferiores em J.
 - e. Guarde os painéis laterais.
3. Remova os dois suportes Z e os dois suportes J. Esses suportes são utilizados para travar os painéis laterais.
4. Instale os dois primeiros separadores nos cantos superior esquerdo e inferior direito do primeiro rack, como mostrado em [Figura 18](#) na página 25.

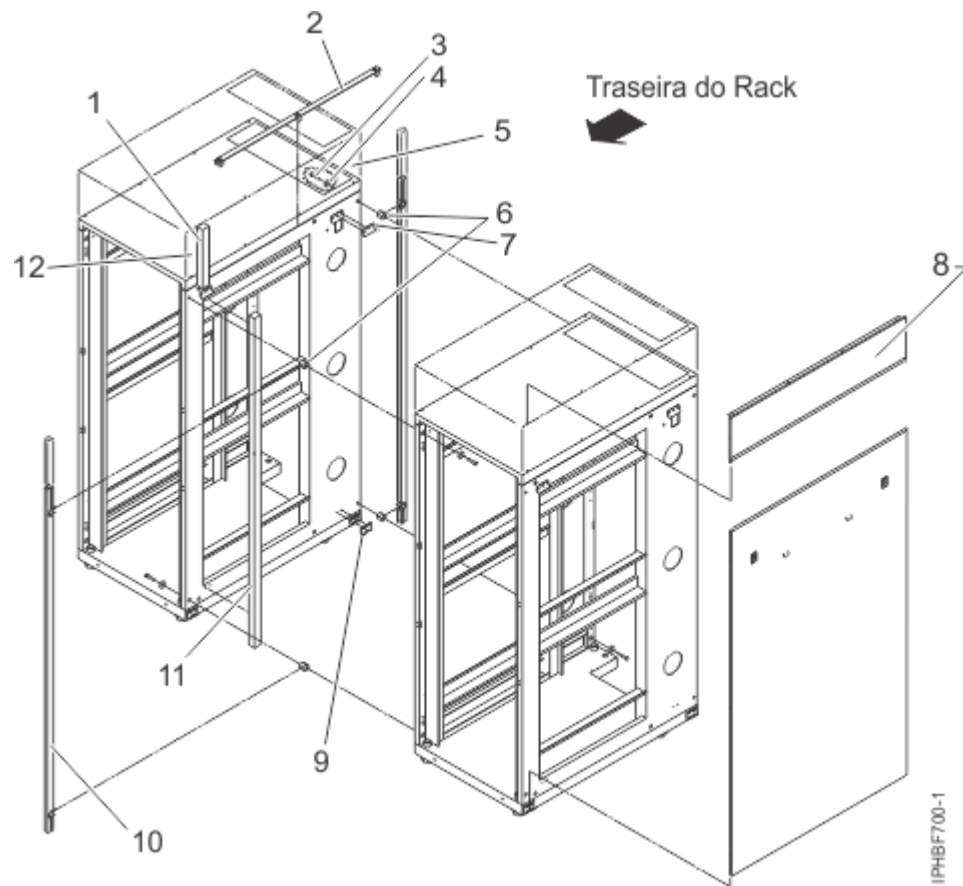


Figura 18. Removendo os painéis laterais, suportes Z e J e instalando os separadores e a espuma longa para conectar vários racks

Item	Descrição
1	Faixa de espuma curta (somente em um rack de 42U)
2	Faixa de guarnição superior
3	Parafuso
4	Arruela
5	Tampa superior do rack (somente em um rack de 42U)
6	Suporte
7	Suporte Z
8	Tampa lateral superior do rack (somente em um rack de 42U de altura)
9	Suporte J
10	Faixas frontal e traseira de guarnição
11	Faixa de espuma longa

5. Instale os dois segundos separadores nos cantos superior esquerdo e inferior direito do segundo rack, conforme mostrado em [Figura 18 na página 25](#).
6. Fixe a espuma longa, conforme mostrado em [Figura 18 na página 25](#). Para um rack modelo T42, junte a espuma curta no final da espuma longa e cole-a ao longo da estrutura do rack.

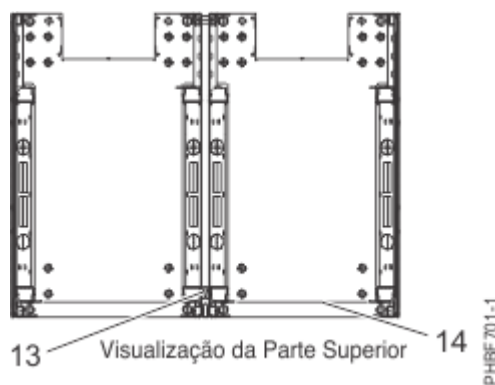


Figura 19. Local das faixas de espuma (vista superior)

Item	Descrição
13	Faixa de espuma
14	Estrutura do rack

7. Posicione os racks juntos.
8. Alinhe os orifícios do separador. Pode ser necessário ajustar o pé de nivelamento para fazer isso.
9. Instale um parafuso e uma arruela nas quatro posições, mas não os aperte.
10. Depois de todos os racks serem fixados juntos, nivele-os.
11. Aperte os quatro parafusos.
12. Encaixe as peças de guarnição que vão entre a parte frontal e traseira dos racks.
13. Encaixe a peça de guarnição que fica na parte superior e entre os racks.
14. Instale os painéis de preenchimento do rack para cobrir as áreas abertas na parte frontal dos racks. Todos os vãos na parte frontal do rack também devem ser vedados, incluindo os vãos entre o equipamento. Esta etapa assegura que a corrente de ar adequada seja mantida dentro do rack.
15. Conecte os cabos que passam entre os racks.
16. Se os racks estiverem presos em uma placa de montagem do rack, gire os quatro parafusos que prendem o rack na placa de montagem do rack 54 a 67 newton/metros (40 a 50 pés/libras).
17. Se necessário, instale um painel lateral no rack final. Para obter mais informações, consulte [“Removendo e substituindo painéis laterais”](#) na página 90.
18. Se você estiver instalando os suportes do estabilizador, vá para [“Conectando os suportes do estabilizador”](#) na página 4.

Conectando o sistema de distribuição de energia

É possível utilizar um sistema de distribuição de energia para monitorar os carregamentos de energia individuais dos dispositivos que estão conectados a ele. Use o procedimento nesta seção para conectar este sistema.

Sobre Esta Tarefa

Para conectar uma unidade de distribuição de energia, consulte [“Unidade de distribuição de energia e Intelligent Switched PDU de alta função”](#) na página 54.

Para conectar o painel de distribuição de energia dc (código de recurso EPB8), consulte [“Conectando o Painel de distribuição de energia \(PDP\) DC de -48 V, código de recurso EPB8”](#) na página 27.

Para conectar o painel de distribuição de energia dc (código de recurso 6117), consulte [“Conectando um Painel de distribuição de energia \(PDP\) DC de -48 V, código de recurso 6117”](#) na página 45.

Conectando o Pannel de distribuição de energia (PDP) DC de -48 V, código de recurso EPB8

Alguns modelos de rack (como o 7014-T00) podem suportar uma configuração de energia DC para sistemas que requerem energia DC. Este procedimento descreve como conectar a energia ao painel de distribuição de energia.

Nota: Você é responsável por fornecer e conectar a fonte de alimentação de corrente contínua de -48 V e os cabos de retorno de energia DC de -48 V da fonte DC de -48 V às barras de barramento no painel de distribuição de energia. Você também é responsável por conectar o cabo de aterramento à estrutura do rack.

As seções das instruções a seguir são do Manual do usuário Telect Dual-Feed 600A Load Center Frame (600CB10 e 600CB12) com copyright e são reproduzidas em parte com a permissão por escrito da Telect, Inc. Detalhes adicionais sobre o Telect Dual-Feed 600A Load Center Frame podem ser localizados no Manual do usuário do Telect. Para obter mais informações, veja [Dual-Feed 600A Load Center Frame](#).

Conectando a energia DC ao PDP

Saiba mais sobre como conectar a sua energia DC ao PDP.

Procedimento

1. Remova a tampa do canal de cabo. Para remover a tampa do canal de cabo, execute as etapas a seguir:
 - a. Afrouxe os quatro parafusos de retenção **(5)**.
 - b. Alinhe as aberturas maiores na tampa **(6)** com as cabeças dos parafusos de retenção.
 - c. Levante a tampa para cima para liberar os parafusos de retenção e remova-a.

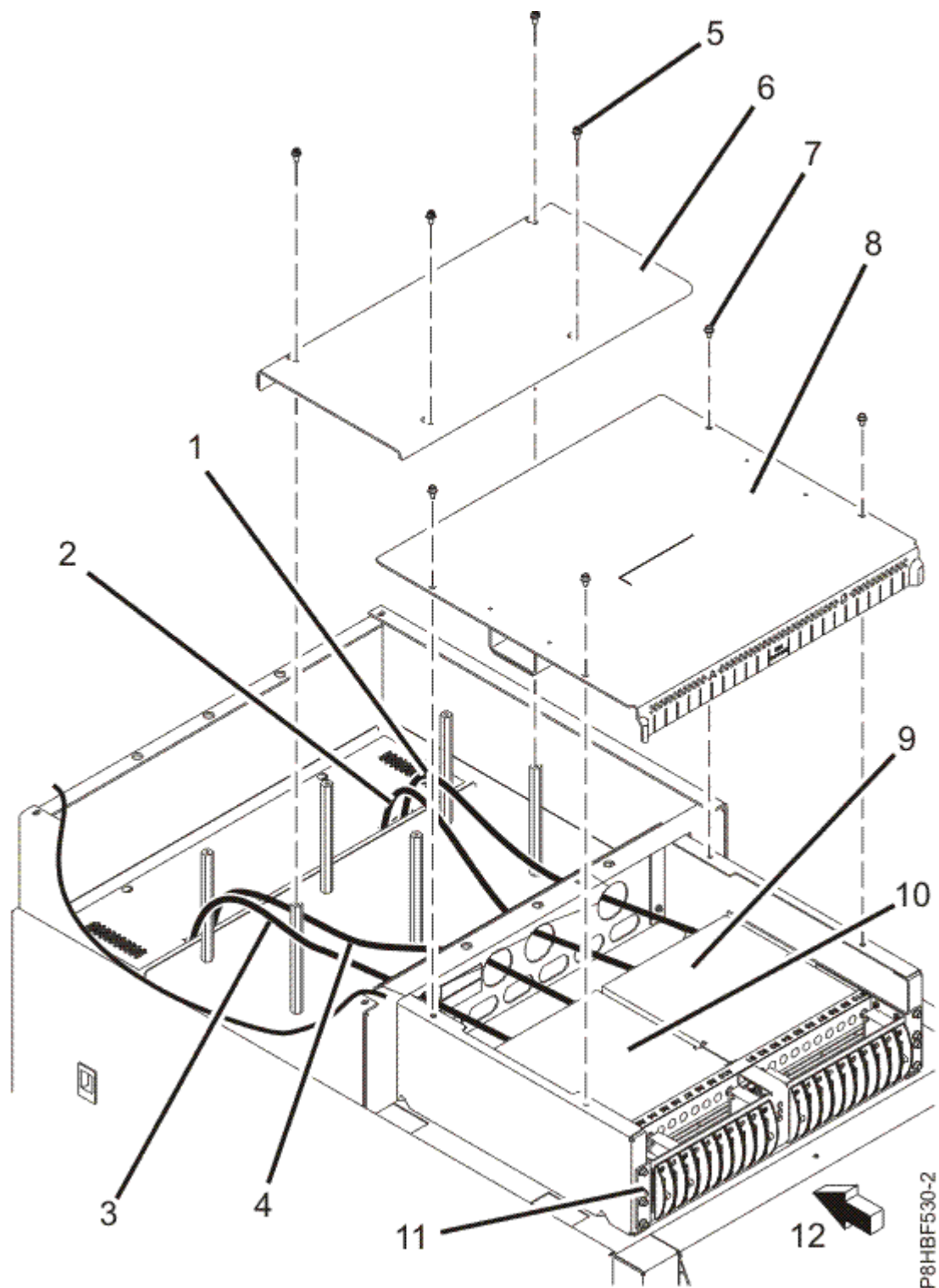


Figura 20. Pannel de distribuição de energia

- 1 Cabo de retorno de -48V DC do lado B.
- 2 Cabo de entrada de -48V DC do lado B.
- 3 Cabo de retorno de -48V DC do lado A.

- 4** Cabo de entrada de -48V DC do lado A.
 - 5** Parafuso de retenção da tampa do canal de cabo.
 - 6** Tampa do canal de cabo.
 - 7** Parafuso de retenção da tampa superior do painel de distribuição de energia.
 - 8** Tampa superior do painel de distribuição de energia.
 - 9** Blindagem do lado B.
 - 10** Blindagem do lado A.
 - 11** Painel de distribuição de energia.
 - 12** Frente do rack.
2. Remova a tampa superior do PDP. Para remover a tampa superior, execute as etapas a seguir:
 - a. Remova os quatro parafusos de retenção **(7)**.
 - b. Remova a tampa do PDP.
 3. Remova as tampas laterais **A** e **B** da barra de barramento de plástico do PDP. Para remover as tampas da barra de barramento de plástico do PDP, execute as tarefas a seguir:
 - a. Remova os dois parafusos de retenção da tampa lateral **A**.
 - b. Remova a tampa lateral **A**.
 - c. Remova os dois parafusos de retenção da tampa lateral **B**.
 - d. Remova a tampa lateral **B**.



PERIGO:

As tampas da barra de barramento devem ser reinstaladas corretamente para proteger contra possíveis danos quando a manutenção é executada no painel de distribuição de energia.

4. Se você estiver usando circuito de alarme, execute as etapas a seguir para conectá-lo agora. Se você não estiver usando circuito de alarme, continue com a etapa 5.

Nota: Assegure-se de que os fios do alarme não vão interferir na instalação das tampas da barra de barramento de plástico esquerda e direita.

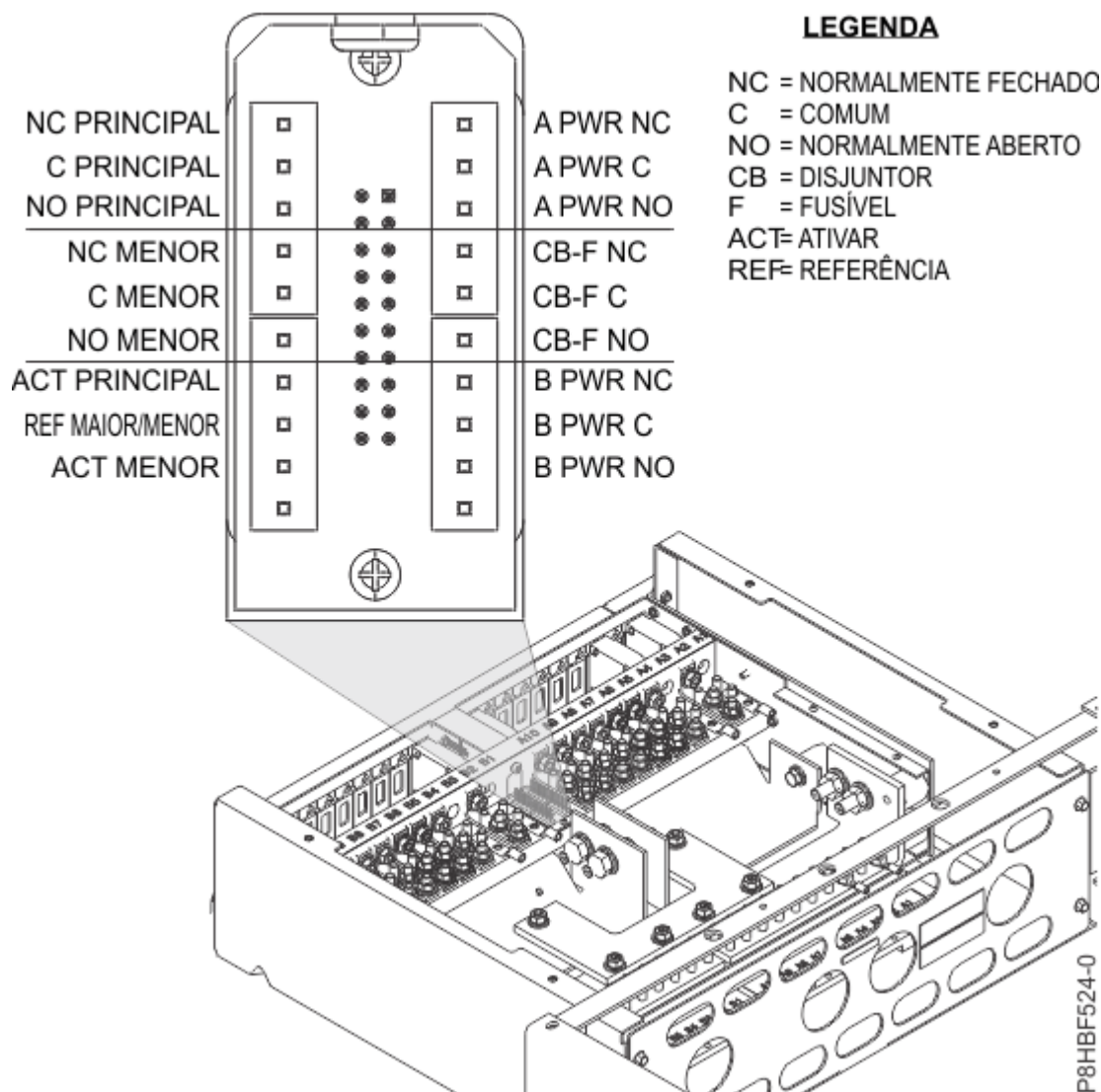


Figura 21. Conexões de ligação do painel de alarme

- a. Localize o terminal de alarme. O terminal de alarme está localizado próximo à parte superior central do PDP.
 - b. Roteie o cabeamento do alarme entre as conexões de entrada de bateria **A** e **B** -48V e contra a parte inferior do PDP, de forma que seja possível instalar as tampas da barra de barramento de plástico laterais **A** e **B**.
 - c. Conecte a ligação do alarme aos terminais do alarme.
5. Conecte a fonte de alimentação DC para o PDP. Para conectar a fonte de alimentação de corrente contínua para o PDP, execute as etapas a seguir:
- a. Acesse a sua fonte de alimentação de corrente contínua -48 V. Desligue qualquer fonte de alimentação de corrente contínua -48 V que será conectada ao PDP.
 - b. Após as fontes de alimentação de corrente contínua -48 V estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre os comutadores ou fusíveis da fonte de alimentação (bloqueio/identificação), para indicar para outros que a fonte de alimentação foi desligada intencionalmente.



Atenção: Mantenha o cabeamento de energia e sinal separados o máximo possível para evitar qualquer diafonia.

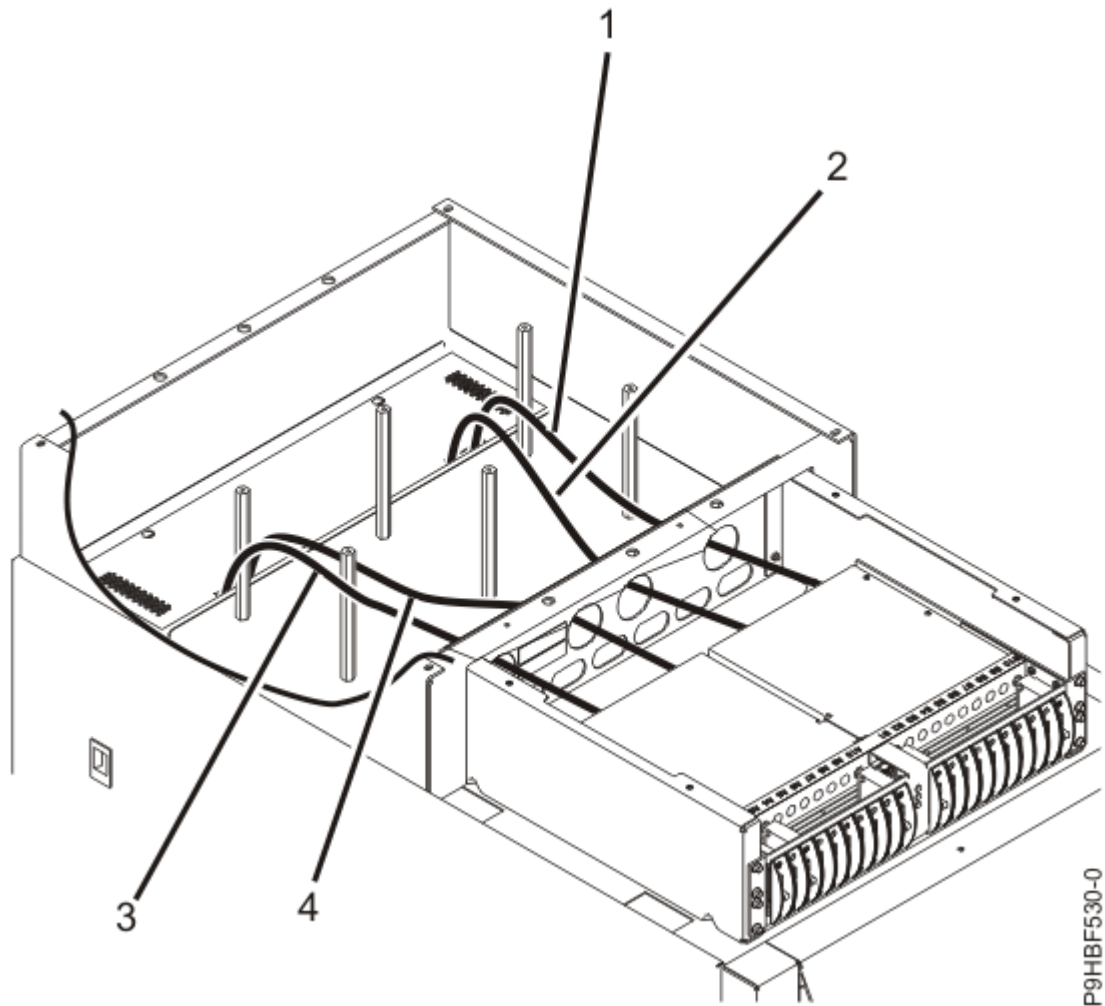


Figura 22. Cabos de energia DC

- 1** Cabo de retorno -48V DC do lado **B**.
- 2** Cabo de entrada -48V DC do lado **B**.
- 3** Cabo de retorno -48V DC do lado **A**.
- 4** Cabo de entrada -48V DC do lado **A**.

c. Se você estiver executando uma instalação em piso elevado, roteie os cabos de energia acima da parte traseira do rack para o PDP. Se estiver executando uma instalação de cabo de sobrecarga, roteie os cabos de energia abaixo do PDP.



Atenção: Assegure-se de que qualquer oxidação nas barras de barramento e nos terminais de cobre seja removida.

Nota: Se necessário revista levemente antioxidante as alhetas dos cabos de energia de entrada e os terminais de entrada (BATT) e de retorno (RTN) de -48V.

Nota: Aperte as porcas que prendem as conexões de entrada ao PDP com 17 newton/metros (150 polegadas-libras/12,5 pés-libras), no máximo.

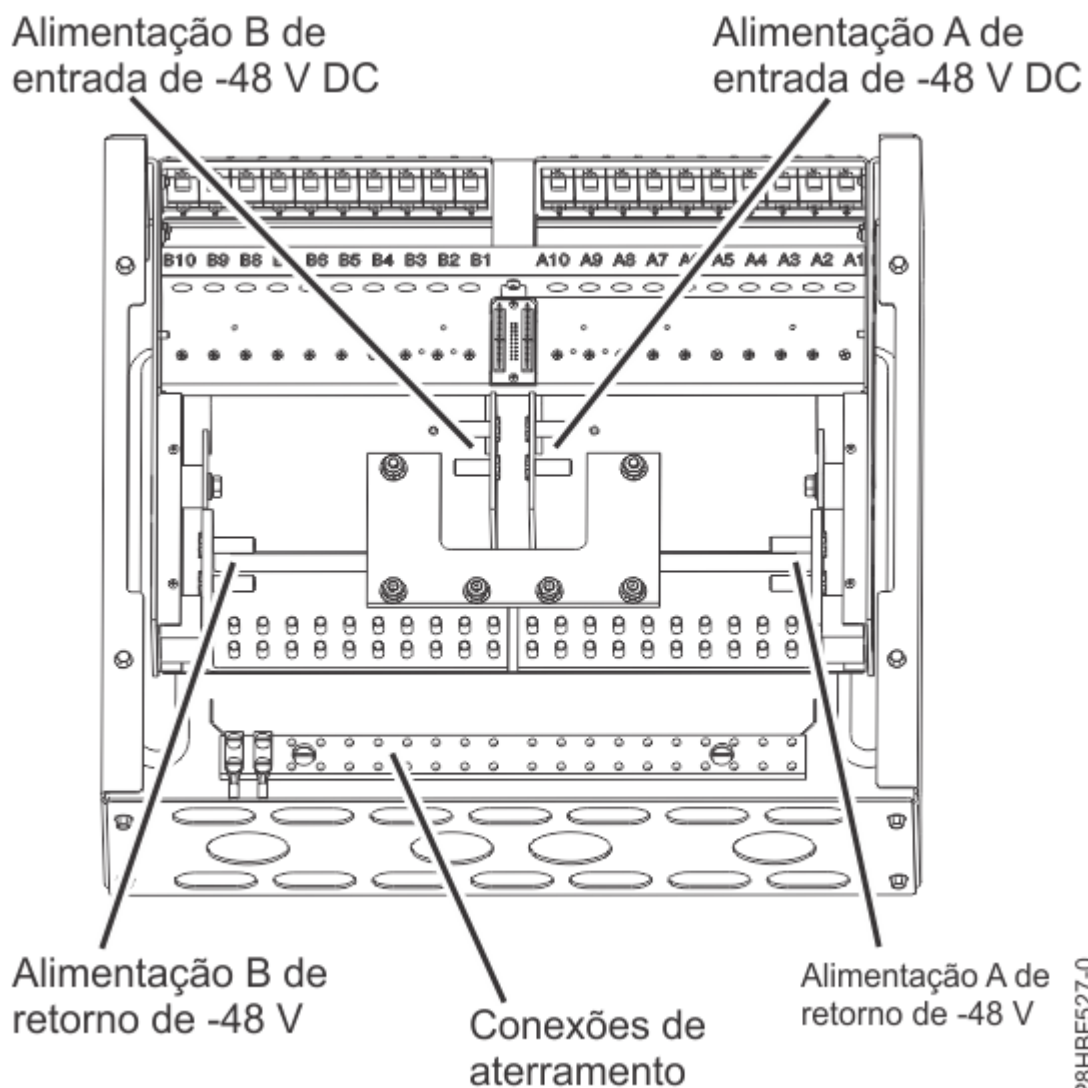


Figura 23. Conexões do cabo do PDP

- d. Conecte o feed **A** da energia DC de -48 V à conexão de energia de entrada do lado **A** (no lado direito quando visualizado da parte posterior).
- e. Conecte o feed **A** do retorno DC de -48 V à conexão de retorno do lado **A** (lado direito quando visualizado da parte posterior).
- f. Conecte o feed **B** da energia DC de -48 V à conexão de energia de entrada do lado **B** (lado esquerdo quando visualizado da parte posterior).
- g. Conecte o feed **B** do retorno DC de -48 V à conexão de retorno do lado **B** (lado esquerdo quando visualizado da parte posterior).

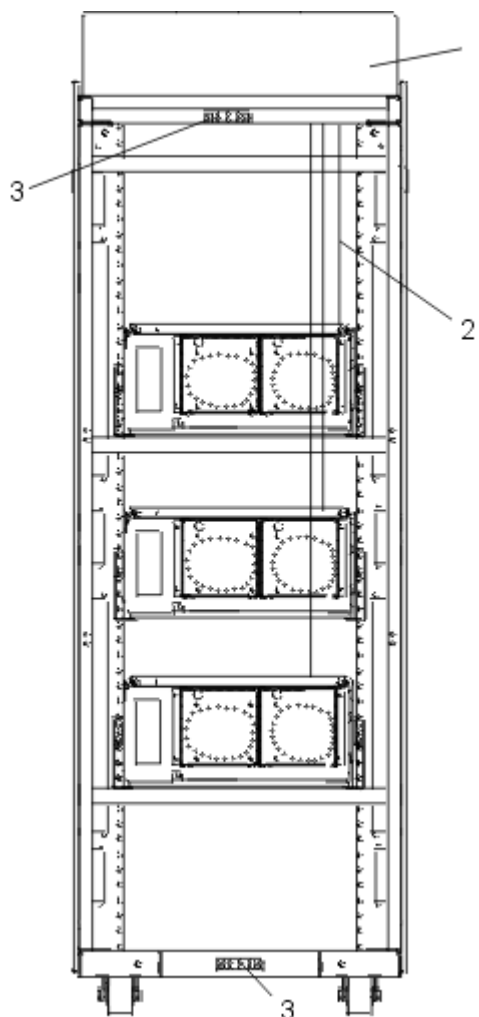


Figura 24. Conexão dos cabos

- 1 Parte posterior do rack (DC)
 - 2 Cabo de energia, cabo de retorno de energia e aterramento
 - 3 Cabo de aterramento (instalar na parte superior ou inferior do rack)
6. Conecte o fio terra da fonte de alimentação à barra de cobre localizada na parte superior ou inferior do rack. Para conectar o fio terra da fonte de alimentação à barra de cobre, execute as tarefas a seguir:
 - a. Assegure-se de que o fio terra da fonte de alimentação esteja roteado corretamente para conexão com a barra de aterramento de cobre aplicável.

Nota: Se necessário, faça um revestimento leve antioxidante na alheta do fio terra da fonte de alimentação.

 - b. Se você estiver executando uma instalação de cabeamento de sobrecarga, conecte o fio terra da fonte de alimentação à barra de cobre localizada na parte superior do rack. prossiga para a etapa “5” na página 30.
 - c. Se você estiver executando uma instalação em piso elevado, conecte o fio terra da fonte de alimentação à barra de cobre localizada na parte inferior do rack.
 7. Se o rack estiver em um piso elevado, prenda os cabos de fonte de alimentação de corrente contínua de -48V na parte traseira do rack com correias de retenção de cabo.



Atenção: Se houver disjuntores instalados, assegure-se de que **todos** os disjuntores do PDP estejam na posição **desligado**.

8. Restaure temporariamente a energia DC de -48 V do feed **A** ao PDP.
9. Verifique a voltagem da alimentação **A** quanto à polaridade adequada. Se a polaridade estiver correta, prossiga para a próxima etapa. Se não estiver, corrija as conexões para obter a polaridade de voltagem adequada e, em seguida, continue com a próxima etapa.
10. Verifique se:
 - LED de PWR A no painel frontal está verde.
 - LED de PWR B no painel frontal está vermelho.

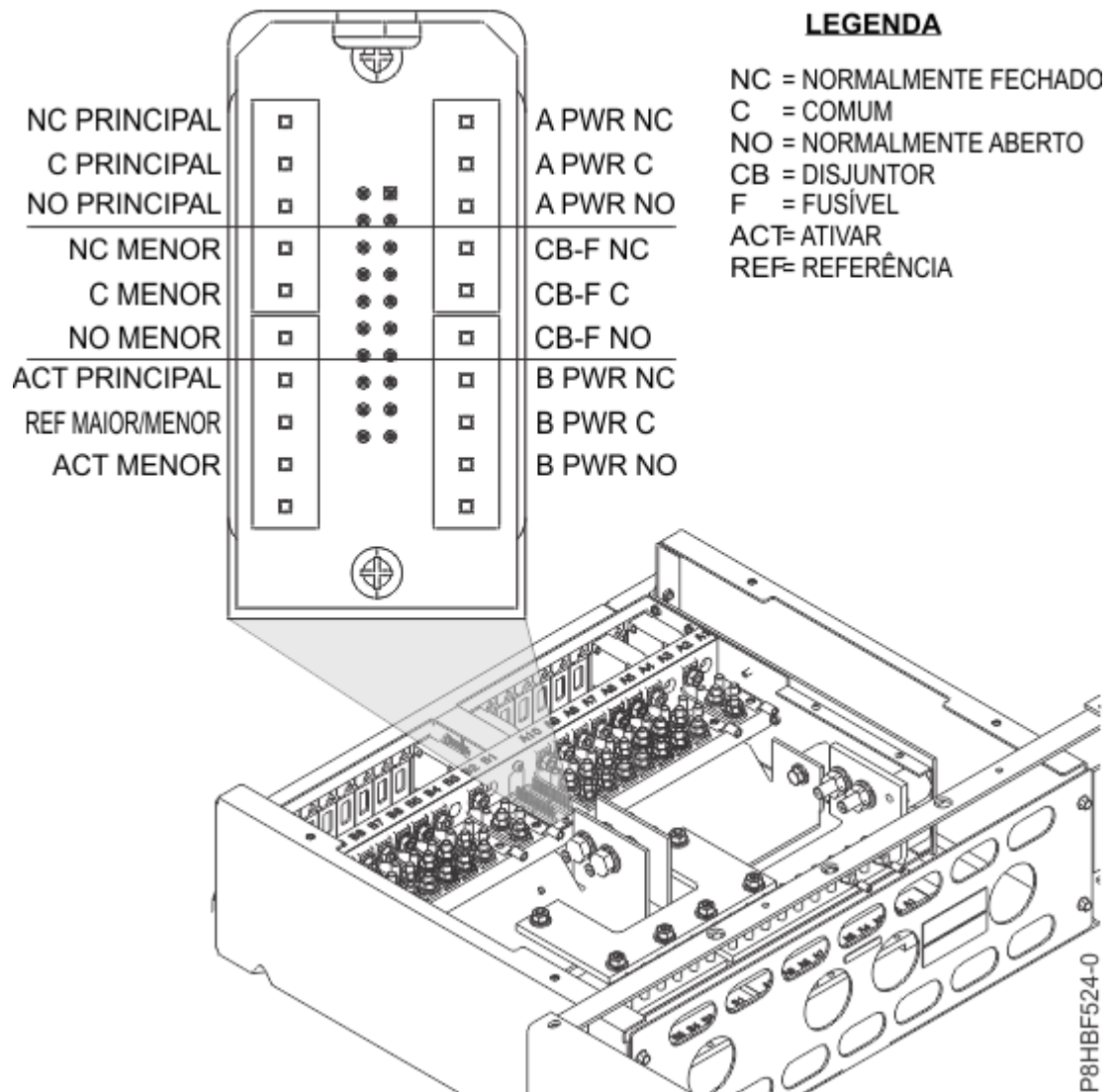


Figura 25. Conexões de ligação do painel de alarme

11. Com LED de PWR A verde (operação normal) - mas com LED de PWR B vermelho (desligado ou operação com falha) - teste a retransmissão de PWR A e contate o terminal de alarme.
 - Assegure-se de que haja continuidade (0Ω) entre os Terminais **C** e **NC**.
 - Assegure-se de que haja continuidade ($\infty\Omega$) entre os Terminais **C** e **NO**.
12. Restaure temporariamente a energia DC de -48 V do feed **B** ao PDP.
13. Verifique a voltagem da alimentação **B** quanto à polaridade adequada. Se a polaridade estiver correta, prossiga para a próxima etapa. Se a polaridade estiver incorreta, corrija as conexões para obter a polaridade de voltagem adequada.

14. Verifique o seguinte:

- LED de PWR A no painel frontal está verde.
- LED de PWR B no painel frontal está verde.

15. Se o LED de PWR B estiver verde (operação normal), teste a retransmissão de PWR B e contate o terminal de alarme.

- Assegure-se de que haja continuidade (0Ω) entre os Terminais **C** e **NC**.
- Assegure-se de que haja continuidade ($\infty\Omega$) entre os Terminais **C** e **NO**.



Atenção: Desligue **todas** as fontes de alimentação de corrente contínua -48 V que estiverem conectadas ao PDP.

16. Após as fontes de alimentação de corrente contínua -48 V estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre cada um dos comutadores ou fusíveis da fonte de alimentação (bloqueio/identificação) para indicar que a fonte de alimentação foi desligada intencionalmente.

17. Se houver componentes do sistema que você deve conectar ao PDP, vá para [“Conectando a energia de componente do sistema ao PDP”](#) na página 35. Se não houver quaisquer componentes do sistema que precisam de conexão, continue com a próxima etapa.

18. Recoloque as tampas da barra de barramento de plástico laterais **A** e **B** que você removeu na etapa 3. Para substituir as tampas, execute as tarefas a seguir:

- a. Posicione a tampa lateral **A** sobre as conexões laterais **A**.
- b. Instale os dois parafusos de retenção da tampa lateral **A**.
- c. Posicione a tampa lateral **B** sobre as conexões laterais **B**.
- d. Instale os dois parafusos de retenção da tampa lateral **B**.



PERIGO:

As tampas da barra de barramento devem ser reinstaladas corretamente para proteger contra possíveis danos quando a manutenção é executada no painel de distribuição de energia.

19. Recoloque a tampa superior do PDP que você removeu. Para substituir a tampa superior do PDP, execute as tarefas a seguir:

- a. Posicione a tampa superior do PDP no PDP.
- b. Instale os quatro parafusos de retenção.

20. Instale a tampa do canal de cabo que você removeu. Para instalar a tampa do canal de cabo, execute as tarefas a seguir:

- a. Posicione a tampa sobre os parafusos de retenção e alinhe as aberturas maiores na tampa com as cabeças dos parafusos de retenção.
- b. Coloque a tampa sobre os parafusos de retenção e deslize-a para a parte traseira do rack de modo que agora os parafusos fiquem localizados nos slots estreitos.
- c. Aperte os quatro parafusos de retenção.



Atenção: Assegure-se de que todos os disjuntores estejam na posição **desligado**.

21. Restaure a energia para as laterais **A** e **B** do PDP.

22. Continue com [“Ligando os componentes do sistema alimentados por corrente contínua”](#) na página 44.

Conectando a energia de componente do sistema ao PDP

Esta seção fornece informações sobre como instalar as montagens de cabo de energia DC de -48 V do componente no PDP. Os cabos de energia são fornecidos com o dispositivo IBM que você deseja instalar.

Sobre Esta Tarefa

Nota: Se o dispositivo a ser instalado não for fornecido pela IBM, deve-se fornecer seus próprios cabos de energia DC.

Nota: Assegure-se de remover qualquer oxidação nas barras de barramento de cobre e/ou nos terminais de cobre.

Nota: Se necessário, faça um revestimento leve antioxidante nas alhetas dos cabos de energia de saída e nos terminais de saída de -48 V e nos terminais da barra de barramento de retorno.

Nota: Alguns componentes do sistema podem ter a fonte de alimentação identificada alfabeticamente, em vez de numericamente.

Nota: Pode haver dispositivos instalados que requerem somente o disjuntor lateral **A** ou **B** para controlar a energia do dispositivo. Se o dispositivo requerer apenas um disjuntor do lado **A** ou **B**, confirme o local em que o cabo de energia DC de -48 V deve ser conectado.



Atenção: Se o produto a ser conectado ao PDP tiver duas fontes de alimentação [1 (A) e 2 (B)], assegure-se de que as conexões sejam feitas nos disjuntores correspondentes, ou seja, disjuntores A2 e B2, A4 e B4, etc.



Atenção: Se houver unidades já instaladas no rack e as unidades estiverem ligadas, assegure-se de que você esteja pronto para que os novos componentes sejam conectados ao PDP.

Para conectar a energia do componente do sistema ao PDP, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Se o rack já tiver energia DC aplicada, continue com a próxima etapa. Se o rack não tiver energia DC aplicada, acesse a etapa [2](#).



PERIGO:

Se você não desconectar as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V ao rack, a instalação do cabo *deverá* ser executada por um eletricista qualificado.

- a. Remova a tampa do canal de cabo. Para remover a tampa do canal de cabo, conclua as seguintes etapas:
 - 1) Solte os quatro parafusos de retenção.
 - 2) Alinhe as aberturas maiores na tampa com as cabeças dos parafusos de retenção.
 - 3) Levante a tampa para cima para liberar os parafusos de retenção e remova-a.
- b. Remova a tampa superior do PDP. Para remover a tampa superior do PDP, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Remova os quatro parafusos de retenção.
 - 2) Remova a tampa do PDP.



PERIGO:

Assegure-se de que você tenha desligado as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **A** que estiverem conectadas ao PDP antes de continuar.

- c. Após as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **A** estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre o comutador ou fusível da fonte de alimentação **A** (bloqueio/identificação) para indicar que a fonte de alimentação **A** foi desligada intencionalmente.
- d. Remova a tampa da barra de barramento de plástico do lado **A**. Para remover a tampa da barra de barramento de plástico lateral **A**, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Remova os dois parafusos de retenção da tampa lateral **A**.
 - 2) Remova a tampa lateral **A**.

e. Continue com a etapa 2.



CUIDADO: Assegure-se de que o disjuntor ao qual a unidade será conectada tenha a classificação de corrente apropriada, para que a unidade seja protegida adequadamente.

2. Conecte o cabo de energia DC para a fonte de alimentação 1 (A) para o PDP. Para conectar o cabo de energia DC para a fonte de alimentação 1 (A) ao PDP, conclua as etapas a seguir:

Nota: Aperte as porcas que prendem as conexões de saída com 5,6 newton/metros (50 polegadas \libras), no máximo.

Nota: Aperte os parafusos que prendem o fio terra na barra de barramento de aterramento com 3 newton\metros (26,5 polegadas/libras), no máximo.

- a. Conecte o fio DC de -48 V DC à primeira alheta disponível do disjuntor no lado **A**.
- b. Conecte o fio de retorno de -48 V à posição correspondente à posição do disjuntor no retorno do PDP, ou seja, se o fio DC de -48 V estiver conectado ao disjuntor A3, o fio de retorno deverá ser conectado à posição A3 na barra de barramento de retorno.
- c. Conecte o fio terra à posição correspondente na barra de aterramento de cobre.
- d. Roteie o cabo de energia DC para o componente do sistema e conecte-o à fonte de alimentação 1 (A).
- e. Se houver unidades ou fontes de alimentação adicionais a serem conectadas ao lado **A** do PDP, repita a etapa 2 para cada unidade/fonte de alimentação adicional.



Atenção: Quando houver mais de duas fontes de alimentação na unidade que estiver sendo instalada, consulte a documentação da unidade para assegurar que a fiação de DC esteja conectada corretamente para assegurar uma redundância de energia adequada.

- f. Depois que todas as conexões do lado **A** estiverem concluídas, recoloque a tampa de plástico do lado **A**. Para substituir a tampa de plástico, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Posicione a tampa sobre as conexões do lado **A**.
 - 2) Instale os dois parafusos de retenção da tampa lateral **A**.
3. Se a energia foi aplicada anteriormente ao rack, restaure a energia do lado **A** DC de -48 V para o PDP. Caso contrário, vá para a etapa 6.



PERIGO:

Assegure-se de que você tenha desligado as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **B** que estiverem conectadas ao PDP.

4. Após as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **B** estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre o comutador ou fusível da fonte de alimentação **B** (bloqueio/identificação) para indicar que a fonte de alimentação **B** foi desligada intencionalmente.
5. Remova as tampas da barra de barramento de plástico do lado **B**. Para remover as tampas da barra de barramento de plástico lateral **B**, conclua as etapas a seguir:
 - a. Remova os dois parafusos de retenção da tampa do lado **B**.
 - b. Remova a tampa lateral **B**.
6. Conecte o cabo de energia DC para fonte de alimentação 2 (B) para o PDP.
 - a. Conecte o fio DC de -48 V à alheta do disjuntor no lado **B** que corresponde à posição do lado **A**, ou seja, se o fio DC de -48 V do lado **A** estiver conectado ao disjuntor A3, o fio deverá ser conectado à posição B3. Se a posição B já estiver sendo usada, conecte o fio DC de -48 V na primeira alheta disponível do disjuntor no lado **B**.
 - b. Conecte o fio de retorno de -48 V à posição correspondente à posição do disjuntor no retorno do PDP, ou seja, se o fio DC de -48 V estiver conectado ao disjuntor B3, o fio de retorno deverá ser conectado à posição B3 na barra de barramento de retorno.

- c. Conecte o fio terra à posição correspondente na barra de aterramento de cobre.
- d. Roteie o cabo de energia DC para o componente do sistema e conecte-o à fonte de alimentação 2 (B).
- e. Se houver unidades ou fontes de alimentação adicionais a serem conectadas ao lado **B** do PDP, repita a etapa 6.



Atenção: Quando houver mais de duas fontes de alimentação na unidade que estiver sendo instalada, consulte a documentação da unidade para assegurar que a fiação de DC esteja conectada corretamente para assegurar uma redundância de energia adequada.

- f. Depois que todas as conexões do lado **B** estiverem concluídas, recoloque a tampa de plástico do lado **B**. Para substituir a tampa de plástico, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Posicione a tampa sobre as conexões do lado **B**.
 - 2) Instale os dois parafusos de retenção da tampa lateral **B**.
 - g. Recoloque a tampa superior do PDP. Para substituir a tampa superior do PDP, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Posicione a tampa superior do PDP no PDP.
 - 2) Instale os quatro parafusos de retenção.
 - h. Instale a tampa do canal de cabo. Para instalar a tampa do canal de cabo, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Posicione a tampa sobre os parafusos de retenção e alinhe as aberturas maiores na tampa com as cabeças dos parafusos de retenção.
 - 2) Coloque a tampa sobre os parafusos de retenção e deslize-a para a parte traseira do rack de modo que agora os parafusos fiquem localizados nos slots estreitos.
 - 3) Aperte os quatro parafusos de retenção.
7. Se a energia foi aplicada anteriormente ao rack, restaure a energia do lado **B** DC de -48 V para o PDP. Se a energia não foi aplicada anteriormente ao rack, aplique-a aos lados **A** e **B** do PDP.
8. Continue com [“Instalando os disjuntores de componente do sistema no PDP” na página 38](#).

Instalando os disjuntores de componente do sistema no PDP

Esta seção fornece informações sobre a instalação dos disjuntores de componente. Os disjuntores são fornecidos com o dispositivo que você está instalando.

Sobre Esta Tarefa



PERIGO: Use somente disjuntores fornecidos com o dispositivo que você está instalando. O uso de um disjuntor classificado incorretamente pode trazer risco de segurança.

Nota: Se o dispositivo que você está instalando não for fornecido pela IBM, deverá fornecer disjuntores de tamanho adequado.

Nota: Alguns dispositivos instalados poderão requerer somente o disjuntor lateral **A** ou **B** para controlar a energia do dispositivo. Se o dispositivo requerer apenas um disjuntor lateral **A** ou **B**, instale o disjuntor para que corresponda à localização do cabo instalado, ou seja, se o cabo estiver na localização A4, o disjuntor deverá ser instalado na posição A4.



Atenção: Assegure-se de que o disjuntor esteja na posição desligada antes de inseri-lo no painel do disjuntor.

Procedimento

- 1. Remova o parafuso inferior que prende a tampa do disjuntor na posição selecionada no lado **A** do PDP. Coloque o parafuso e a tampa de lado.

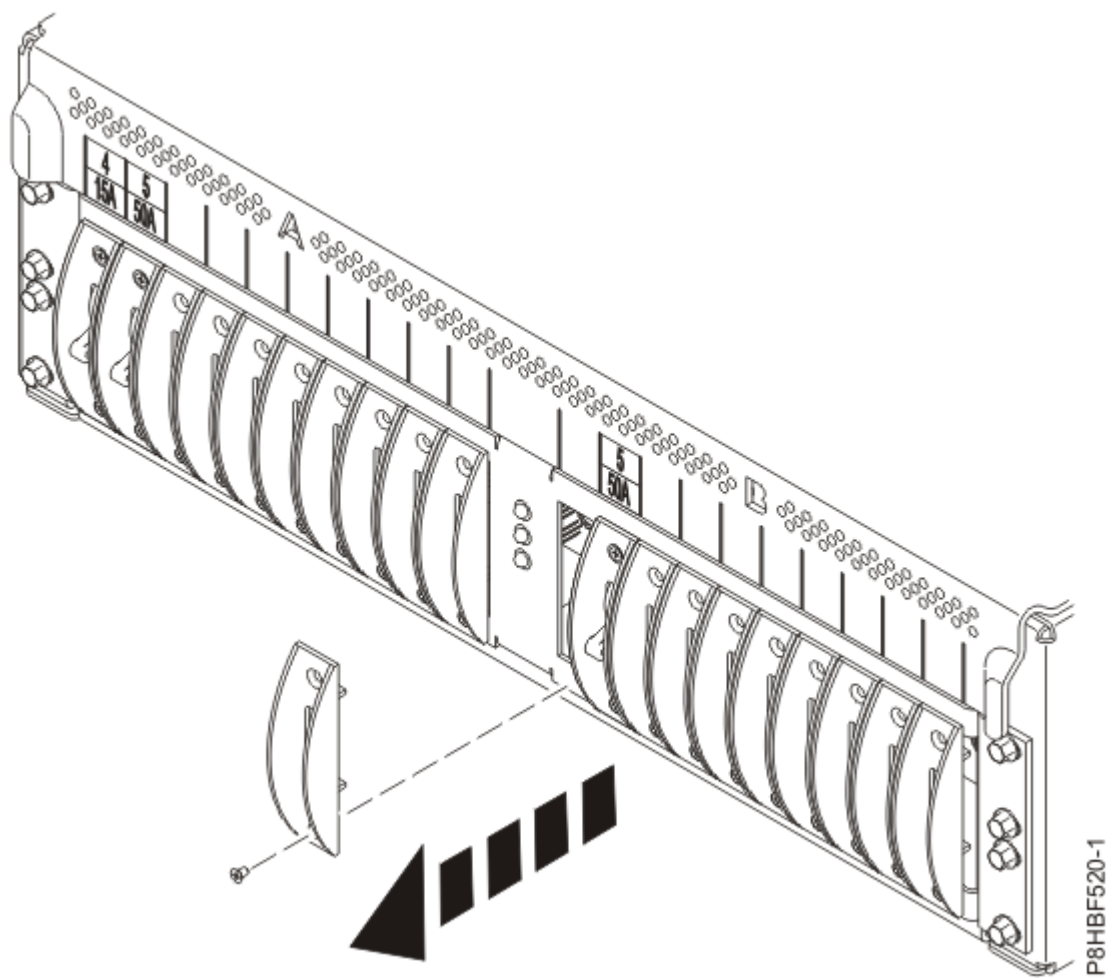


Figura 26. Tampa do disjuntor (a posição mostrada do disjuntor é apenas para referência)

2. Use os parafusos fornecidos com o disjuntor para fixar a tampa removida na etapa 1 no disjuntor.

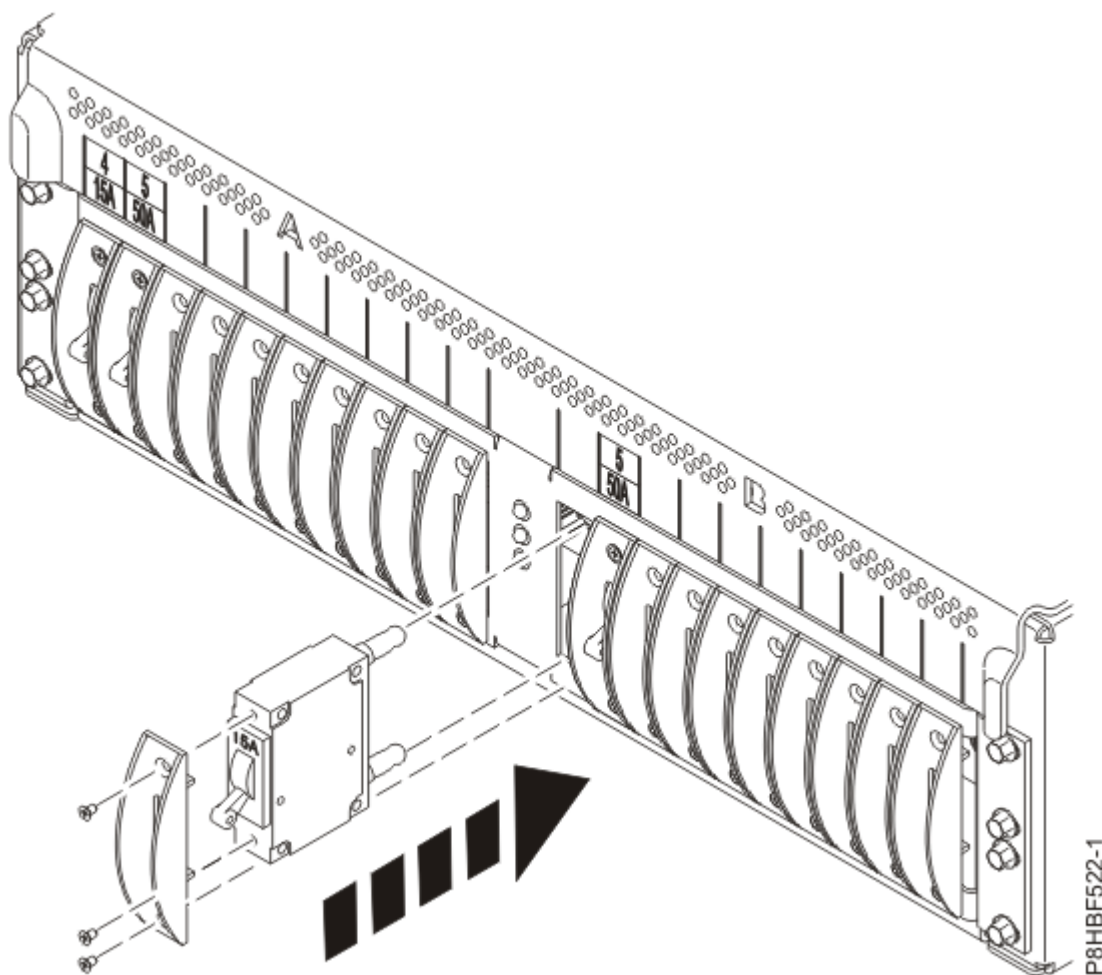


Figura 27. Instalação do disjuntor (a posição mostrada do disjuntor é apenas para referência)

3. Com o disjuntor na posição desligada, insira-o na posição do PDP correspondente à conexão do cabo. O terminal do disjuntor de **Linha** deve estar na posição superior. A tampa frontal deve ser colocada contra o painel PDP. Se a tampa frontal não estiver contra o painel PDP, pressione-a até colocá-la contra o painel.
4. Instale o parafuso removido na etapa 1 para prender a tampa ao PDP.
5. Coloque uma etiqueta de localização EIA e corrente no quadrado pequeno acima da posição do disjuntor. Para colocar essas etiquetas, conclua as etapas a seguir:
 - a. Selecione uma etiqueta na faixa de etiquetas do PDP que corresponda à classificação de corrente do disjuntor instalado, por exemplo, **30A**.
 - b. Instale a etiqueta de corrente na seção inferior do quadrado pequeno.
 - c. Selecione uma etiqueta na faixa de etiquetas do PDP que corresponda à localização EIA do dispositivo suportado pelo disjuntor, por exemplo, **17**.
 - d. Instale a etiqueta EIA na seção inferior do quadrado pequeno.

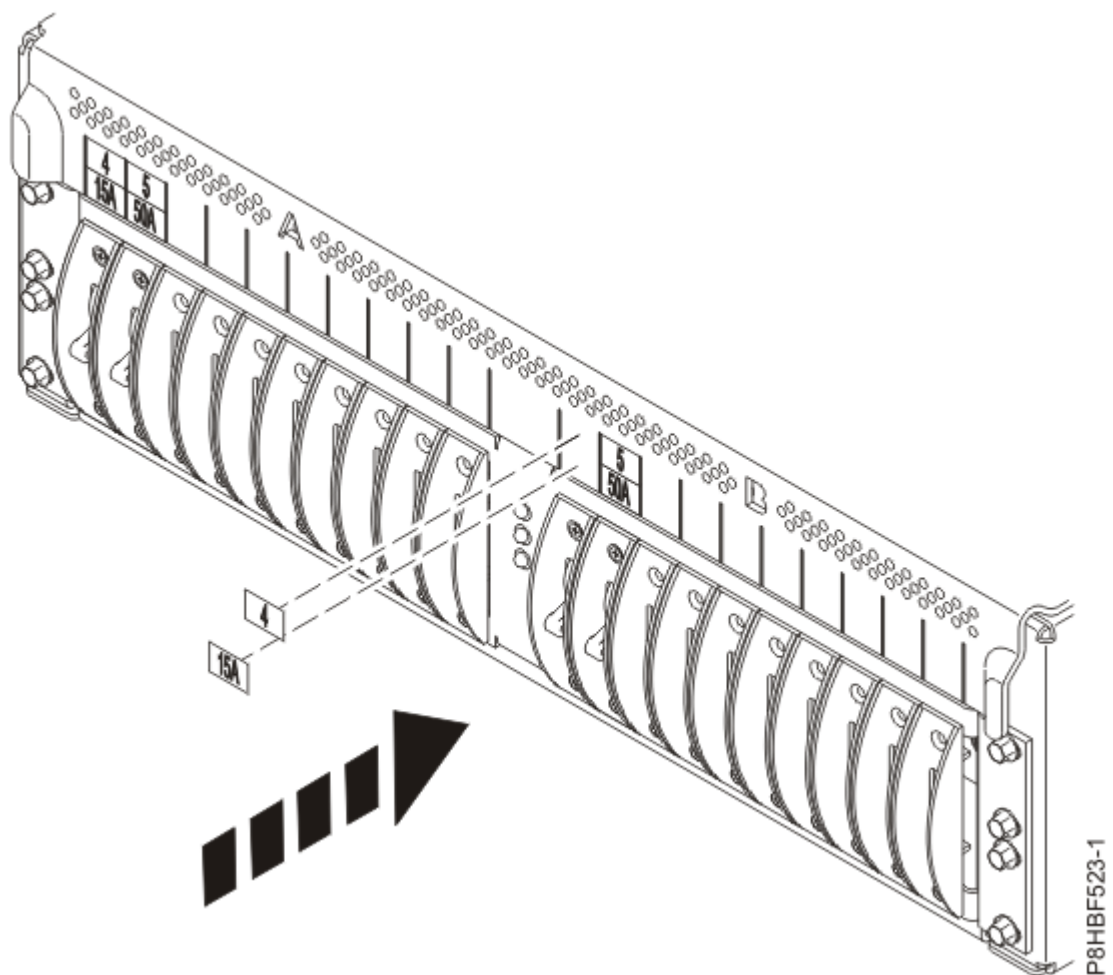


Figura 28. Identificação disjuntor do PDP (a posição mostrada do disjuntor é apenas para referência)

6. Se aplicável, repita as etapas “1” na página 38 - 5 para o disjuntor do lado **B**.
7. Se você deseja instalar disjuntores adicionais, repita as etapas de 1 a 6.

Removendo os disjuntores de componente do sistema do PDP

Esta seção fornece informações sobre como remover e substituir um disjuntor do PDP.

Sobre Esta Tarefa

Para remover os disjuntores de componente do sistema do PDP, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Assegure-se de que todas as operações (processos) tenham sido encerradas no dispositivo que controla os disjuntores.
2. Coloque os disjuntores na posição desligado.
3. Remova o parafuso inferior que prende a tampa do disjuntor na posição selecionada no lado **A** do PDP.

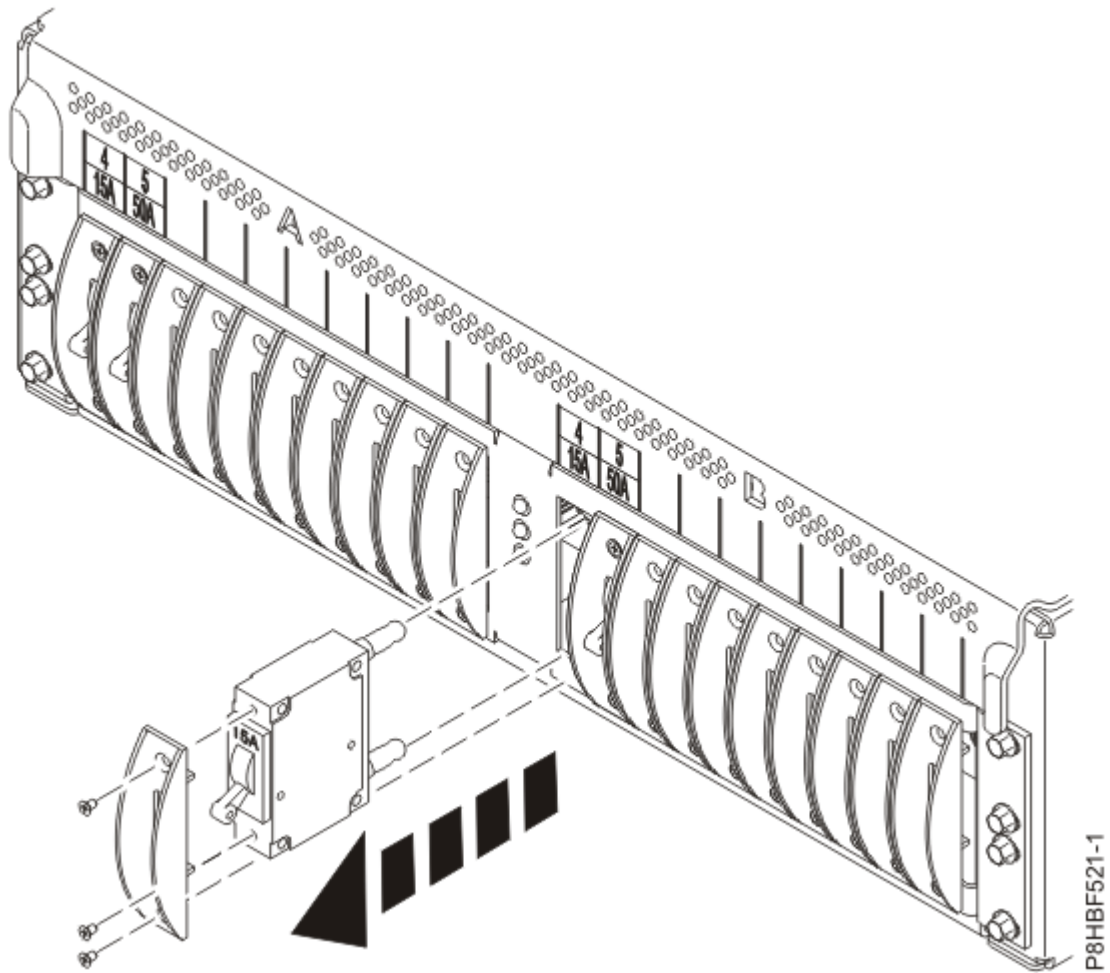


Figura 29. Remoção do disjuntor (a posição mostrada do disjuntor é apenas para referência)

4. Puxe o conjunto de tampa e disjuntor do PDP.
5. Remova os 2 parafusos que prendem a tampa ao disjuntor.
6. Se um disjuntor com a mesma classificação de corrente tiver que ser reinstalado, acesse [“Instalando os disjuntores de componente do sistema no PDP”](#) na página 38 e siga as etapas [“2”](#) na página 39 - 3.
7. Prenda o disjuntor usando o parafuso que você removeu na etapa 3.
8. Se você estiver substituindo um disjuntor, vá para [“Ligando os componentes do sistema alimentados por corrente contínua”](#) na página 44.
9. Se você estiver instalando um novo disjuntor com uma classificação diferente, vá para [“Instalando os disjuntores de componente do sistema no PDP”](#) na página 38.
10. Se você não estiver instalando um disjuntor, instale a tampa do disjuntor usando o parafuso que você removeu na etapa 3.
11. Remova as etiquetas de corrente e EIA que estão acima do local do qual os disjuntores foram removidos.
12. Repita as etapas [1](#) - [11](#) para todos os disjuntores que você deseja remover.

Removendo os cabos de energia de componente do sistema do PDP

Para remover os cabos de energia de componente do sistema de -48V DC do PDP, use as etapas a seguir.

Sobre Esta Tarefa

Nota: Alguns componentes do sistema podem ter a fonte de alimentação identificada alfabeticamente, em vez de numericamente.

Nota: O dispositivo a ser removido pode requerer apenas o disjuntor lateral **A** ou **B** para o cabo do dispositivo a ser removido.



PERIGO: Se os disjuntores que controlam o dispositivo não tiverem sido removidos do PDP, assegure-se de que eles estejam na posição “desligado”. Depois que os disjuntores forem desligados, certifique-se de que haja uma identificação ou etiqueta (bloqueio/identificação) nos disjuntores para indicar que a fonte de alimentação foi desligada intencionalmente.



PERIGO:

Se você não desconectar as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V do rack, a remoção do cabo *deverá* ser executada por um eletricista qualificado.

Procedimento

1. Remova a tampa do canal de cabo.
Para remover a tampa do canal de cabo, faça o seguinte:
 - a. Solte os quatro parafusos de retenção.
 - b. Alinhe as aberturas maiores na tampa com as cabeças dos parafusos de retenção.
 - c. Levante a tampa para cima para liberar os parafusos de retenção e remova-a.
2. Remova a tampa superior do PDP. Para remover a tampa superior do PDP, faça o seguinte:
 - a. Remova os quatro parafusos de retenção.
 - b. Remova a tampa do PDP.
3. Se o cabo a ser removido estiver no lado B somente, vá para a etapa “9” na página 44



PERIGO: Desligue as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **A** que estiverem conectadas ao PDP.

4. Após as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre o comutador ou fusível da fonte de alimentação A (bloqueio/identificação) para indicar que a fonte de alimentação A foi desligada intencionalmente.
5. Remova do PDP as tampas da barra de barramento de plástico do lado A. Para remover do PDP as tampas do lado A da barra de barramento de plástico, remova os dois parafusos de retenção da tampa do lado A:
6. Desconecte o cabo de energia DC para a fonte de alimentação 1 (A) do PDP. Para desconectar o cabo de energia DC para a fonte de alimentação 1, faça o seguinte:
 - a. Desconecte o fio DC de -48 V da alheta do disjuntor no lado **A**. Reinstale as porcas e arruelas nos pinos prisioneiros.
 - b. Desconecte o fio de retorno de -48 V da posição correspondente à posição do disjuntor no retorno do PDP, ou seja, se o fio DC -48 V estava conectado ao disjuntor A3, o fio de retorno deverá ser desconectado da posição A3 na barra de barramento de retorno. Reinstale as porcas e arruelas nos pinos prisioneiros.
 - c. Desconecte o fio terra da posição correspondente na barra de aterramento de cobre. Reinstale os parafusos e arruelas na barra de aterramento de cobre.
 - d. Desconecte o cabo de energia DC da fonte de alimentação 1 (A) e remova-o.
 - e. Se houver unidades ou fontes de alimentação adicionais a serem desconectadas do lado **A** do PDP, repita a etapa “6” na página 43.
7. Após a remoção de todos os cabos do lado A, posicione a tampa sobre as conexões do lado A e reinstale os dois parafusos de retenção.
8. Restaure a energia do lado A DC de -48 V para o PDP.

9. Se for necessário remover os cabos do lado B, continue com a próxima etapa. Caso contrário, vá para a etapa “17” na página 44.



PERIGO:

Se houver cabos conectados ao lado **B**, desligue as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **B** que estiverem conectadas ao PDP.

10. Após as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V **B** estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre o comutador ou fusível da fonte de alimentação **B** (bloqueio/identificação) para indicar que a fonte de alimentação **B** foi desligada intencionalmente.
11. Remova do PDP as tampas da barra de barramento de plástico do lado B, removendo os dois parafusos de retenção da tampa do lado **B**:
12. Desconecte o cabo de energia DC para a fonte de alimentação 2 (**B**) do PDP. Para desconectar o cabo de energia DC, faça o seguinte:
 - a. Desconecte o fio DC de -48 V da alheta do disjuntor no lado **B**. Reinstale as porcas e arruelas nos pinos prisioneiros.
 - b. Desconecte o fio de retorno de -48V da posição correspondente à posição do disjuntor no retorno do PDP. Por exemplo, se o fio DC -48 V estava conectado ao disjuntor B3, o fio de retorno deverá ser desconectado da posição B3 na barra de barramento de retorno. Reinstale as porcas e arruelas nos pinos prisioneiros.
 - c. Desconecte o fio terra da posição correspondente na barra de aterramento de cobre. Reinstale os parafusos e arruelas na barra de aterramento de cobre.
 - d. Desconecte o cabo de energia DC da fonte de alimentação 2 (**B**) e remova-o.
 - e. Se houver unidades ou fontes de alimentação adicionais para serem desconectadas do lado **B** do PDP, repita “12” na página 44.
13. Após a remoção de todos os cabos do lado B, recoloque a tampa de plástico do lado B, reposicionando a tampa sobre as conexões do lado **B** e reinstalando os dois parafusos de retenção.
14. Recoloque a tampa superior do PDP reposicionando-a no PDP e instalando os quatro parafusos de retenção.
15. Instale a tampa do canal de cabo. Para instalar a tampa do canal de cabo, faça o seguinte:
 - a. Posicione a tampa sobre os parafusos de retenção e alinhe as aberturas maiores na tampa com as cabeças dos parafusos de retenção.
 - b. Coloque a tampa sobre os parafusos de retenção e deslize-a para a parte traseira do rack, de modo que agora os parafusos fiquem localizados nos slots estreitos.
 - c. Aperte os 4 parafusos de retenção.
16. Restaure a energia do lado **B** DC de -48 V para o PDP.
17. Use o manual de instruções fornecido com o dispositivo para concluir a remoção do dispositivo.
18. Se você estiver cabeando um novo dispositivo, consulte “Conectando a energia de componente do sistema ao PDP” na página 35.

Ligando os componentes do sistema alimentados por corrente contínua

Esta seção fornece informações sobre como ligar os componentes do sistema alimentados por corrente contínua.

Sobre Esta Tarefa



Atenção: Dependendo do dispositivo, pode haver ou não um comutador/botão de ligar; por isso, tome cuidado ao colocar os disjuntores do dispositivo na posição “ligado”. Se o dispositivo não tiver um comutador/botão de ligar, ele será ligado assim que o disjuntor for colocado na posição “ligado”.

Nota: Pode haver dispositivos instalados que usam somente o disjuntor lateral **A** ou **B** para controlar a energia dos dispositivos.

Nota: Use o manual de instalação do dispositivo e conecte todos os cabos de sinal requeridos antes de ligar o dispositivo.

Para ligar os componentes do sistema alimentados por corrente contínua, faça o seguinte:

Procedimento

1. Alterne o disjuntor do lado **A** do dispositivo para a posição **ligado**.
2. Confirme se a fonte de alimentação do lado **A** no dispositivo está ligada.
3. Se houver somente uma fonte de alimentação no dispositivo, use o manual de instrução fornecido com o dispositivo para concluir a instalação. Se houver duas ou mais fontes de alimentação no dispositivo, continue com a próxima etapa.
4. Alterne o disjuntor do lado **B** do dispositivo para a posição **ligado**.
5. Confirme se a fonte de alimentação do lado **B** no dispositivo está ligada da forma adequada.
6. Use o manual de instruções fornecido com o dispositivo para concluir a instalação.

Conectando um Painel de distribuição de energia (PDP) DC de -48 V, código de recurso 6117

Alguns modelos de rack (como o 7014-T00) podem suportar uma configuração de energia DC para sistemas que requerem energia DC. Se você decidir conectar uma fonte de alimentação de corrente contínua ao rack, poderá usar o procedimento nesta seção para executar esta tarefa. Esta seção também inclui ilustrações dos componentes de hardware relacionados e mostra como esses componentes se relacionam entre si.

Sobre Esta Tarefa

Nota: Você é responsável por fornecer e conectar a fonte de alimentação de corrente contínua de -48V e os cabos de retorno de energia DC de -48V da fonte DC de -48V às barras de barramento no painel de distribuição de energia. Você também é responsável por conectar o cabo de aterramento à estrutura do rack.

Procedimento

1. Remova os seis parafusos de montagem da tampa superior do painel de distribuição de energia DC e remova a tampa superior.
2. Remova a tampa do canal de cabo. Para remover a tampa do canal de cabo, execute as etapas a seguir:
 - a. Solte os quatro parafusos de retenção.
 - b. Alinhe as aberturas maiores na tampa com as cabeças dos parafusos de retenção.
 - c. Levante a tampa para cima para liberar os parafusos de retenção e remova-a.

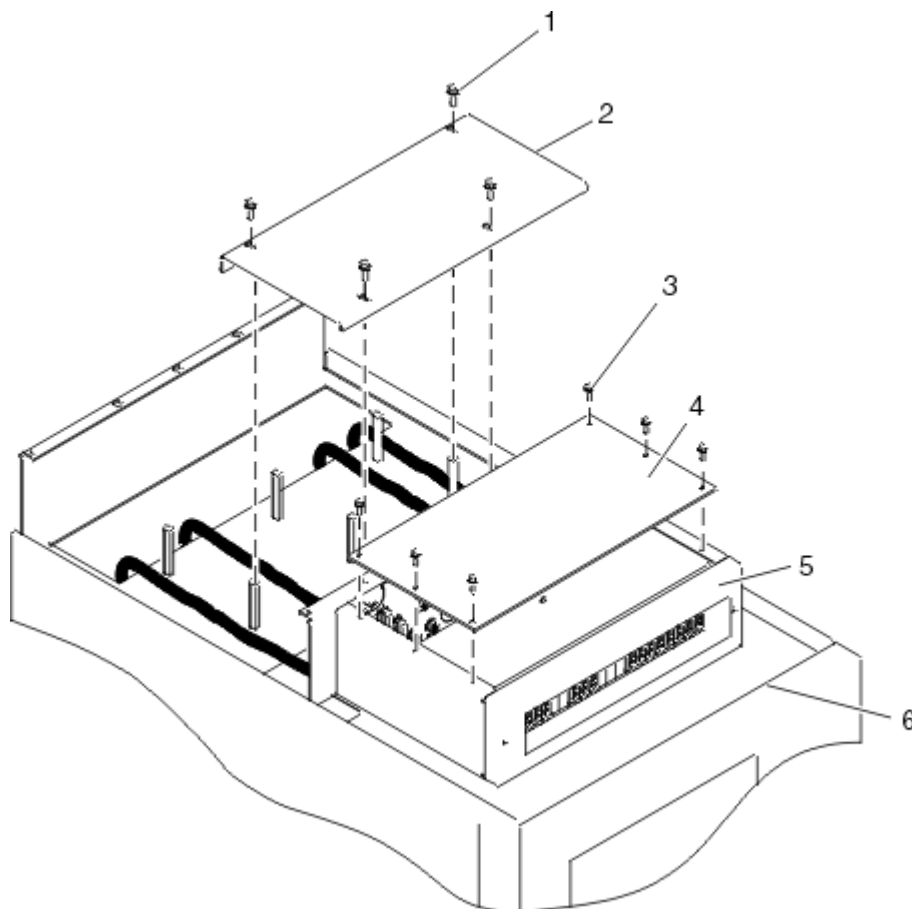


Figura 30. Removendo a tampa do canal de cabo

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Parafuso de retenção da tampa do canal de cabo	5	Blindagem
2	Tampa do canal de cabo	6	Painel de distribuição de energia
3	Parafusos de retenção da tampa superior do painel de distribuição de energia		
4	Tampa superior do painel de distribuição de energia		

3. Remova a blindagem da barra de barramento DC de -48 V do painel de distribuição de energia.



PERIGO: A blindagem da barra de barramento deve ser corretamente reinstalada sobre as barras de barramento de retorno DC de -48 V para proteger contra danos durante a manutenção do painel de distribuição de energia.

4. Assegure que as etapas a seguir sejam executadas ao se conectar à fonte de alimentação de corrente contínua.

- Na fonte de alimentação de corrente contínua de -48 V, desligue qualquer fonte de alimentação de corrente contínua de -48 V que será conectada ao painel de distribuição de energia.
- Após as fontes de alimentação de corrente contínua de -48 V estarem desligadas, assegure-se de que haja uma identificação ou etiqueta sobre os comutadores ou fusíveis da fonte de alimentação (bloqueio/identificação) para indicar que a fonte de alimentação foi desligada intencionalmente.

Nota: Assegure que qualquer oxidação nas barras de barramento de cobre seja removida.

- c. Se esta for uma instalação em piso elevado e você está trabalhando na parte traseira do rack, roteie os cabos de energia para o lado direito do rack.
- d. Assegure-se de que o cabo de energia DC de -48 V externo esteja conectado corretamente à barra de barramento DC de -48 V.
- e. Assegure-se de que o cabo de retorno DC de -48 V externo esteja roteado corretamente e instalado na barra de barramento de retorno.

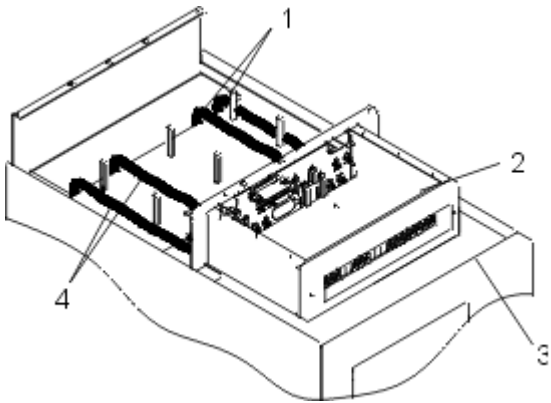


Figura 31. Roteando os cabos de energia

Item	Descrição
1	Cabo de energia DC de -48V e cabo de energia de retorno
2	Painel de distribuição de energia
3	Frente do rack
4	Cabo de energia DC de -48V e cabo de energia de retorno

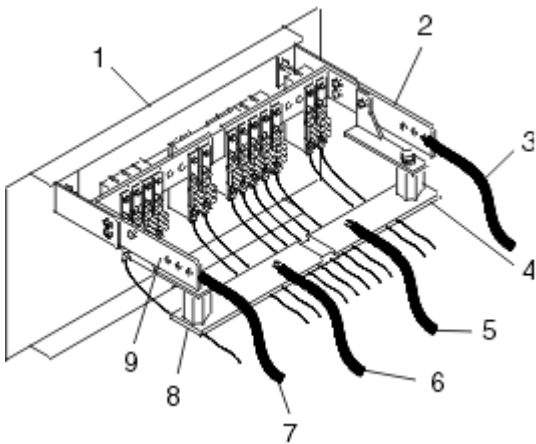


Figura 32. Barra de barramento de retorno

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Frente do painel de distribuição de energia	6	(B) Cabo de energia (-) de retorno
2	(A) barra de barramento DC de -48 V (-)	7	(B) cabo de energia DC de -48 V (-)
3	(A) cabo de energia DC de -48 V (-)	8	(B) Barra de barramento (-) de retorno

Item	Descrição	Item	Descrição
4	(A) Barra de barramento (-) de retorno	9	(B) barra de barramento DC de -48 V (-)
5	(A) Cabo de energia (-) de retorno		

f. Se você deseja instalar um alarme de status de energia, conecte o cabo de alarme à placa do terminal na tampa traseira do painel de distribuição de energia DC.

Nota: Assegure que você remova a oxidação nas barras de barramento de cobre.

g. Assegure que o cabo de aterramento da fonte de alimentação seja roteado corretamente e conecte o cabo de aterramento da fonte de alimentação à barra de cobre na parte central traseira inferior ou traseira superior do rack.

h. Se o rack estiver em um piso elevado, prenda os cabos de fonte de alimentação de corrente contínua de -48V na parte traseira do rack com correias de retenção de cabo.

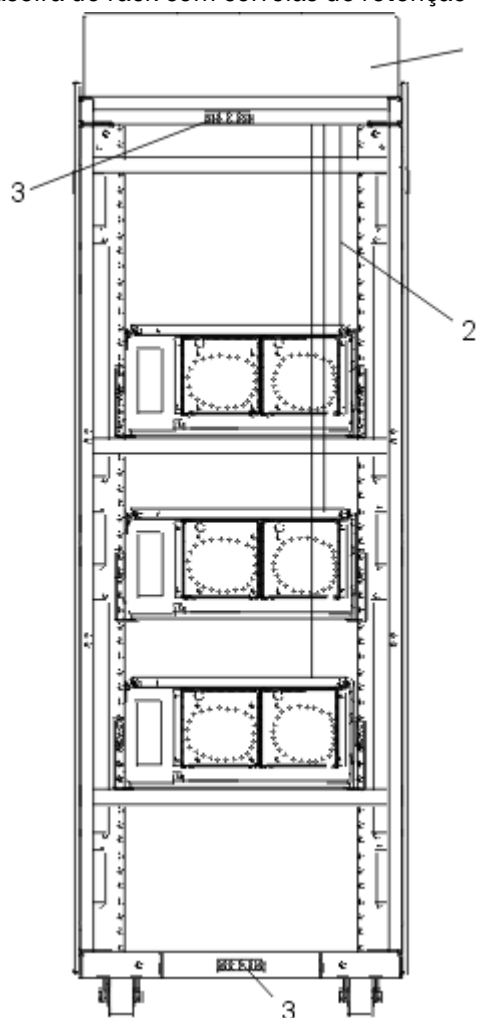


Figura 33. Locais dos cabos

Item	Descrição
1	Vista posterior do rack (DC)
2	Cabo de energia, cabo de retorno de energia e aterramento
3	Cabo de aterramento (Instalar na parte superior ou inferior do rack)

5. Reinstale a blindagem da barra de barramento DC de -48 V.
6. Reinstale a tampa superior no painel de distribuição de energia DC.
7. Reinstale a tampa do canal de cabo.

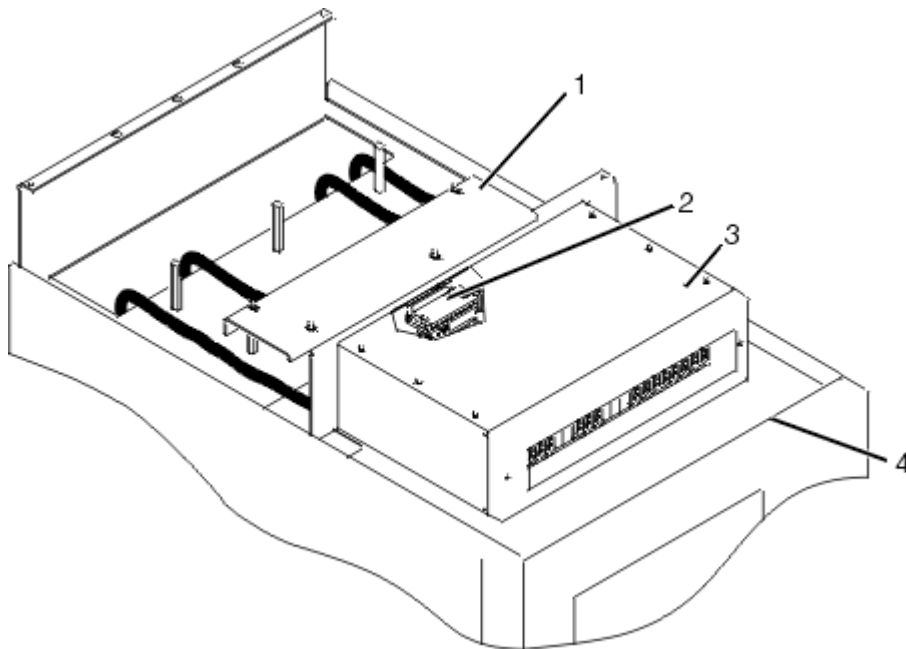


Figura 34. Reinstalando a tampa do canal de cabo

Item	Descrição
1	Tampa do canal de cabo
2	Bloco do terminal (ambos os lados)
3	Painel de distribuição de energia
4	Frente do rack

Conectando a parte frontal ou traseira da tomada elétrica de corrente alternada

Se precisar conectar uma tomada de corrente alternada, será possível usar o procedimento nesta seção para executar esta tarefa.



Atenção: As placas de montagem de tomada de corrente alternada frontal e traseira são montadas por meio dos mesmos orifícios de montagem que prendem os suportes do estabilizador ao chassi do rack. Portanto, se o rack precisar ser aparafusado no piso, os suportes do estabilizador deverão ser removidos.

Instale as placas de montagem de tomada de corrente alternada somente após o rack ter sido aparafusado no piso e os suportes do estabilizador terem sido removidos.

Os itens a seguir são instalados no local:

- A placa de montagem da tomada de corrente alternada, que fornece o local de montagem para uma tomada de corrente alternada.
- As tomadas de corrente alternada na parte frontal ou traseira do rack.
- O cabo de aterramento de ESD em Y.

Nota: Você é responsável por fornecer as tomadas e os cabos de energia que são conectados à fonte de alimentação. Você também é responsável por conectar a tomada de corrente alternada corretamente. Estes itens não são unidades substituíveis em campo (FRUs).

Instalando as placas de montagem da tomada de corrente alternada com tomadas de corrente alternada
Se você optar por instalar placas de montagem AC, execute as tarefas a seguir.

Sobre Esta Tarefa

Se não desejar instalar tomadas de corrente alternada no rack, acesse [“Instalando a placa de montagem de tomada de corrente alternada sem tomadas de corrente alternada”](#) na página 51.

Se você desejar instalar tomadas de corrente alternada na placa de montagem da tomada de corrente alternada frontal ou traseira, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Determine o número de tomadas de corrente alternada que você está instalando.
2. Confirme com o seu contratado se o número e o local das tomadas de corrente alternada a serem instaladas estão corretos.
3. Remova as placas de preenchimento em branco das placas de montagem da tomada de corrente alternada para o número de tomadas de corrente alternada que você está instalando.
4. Instale as tomadas de corrente alternada na placa de montagem da tomada de corrente alternada.

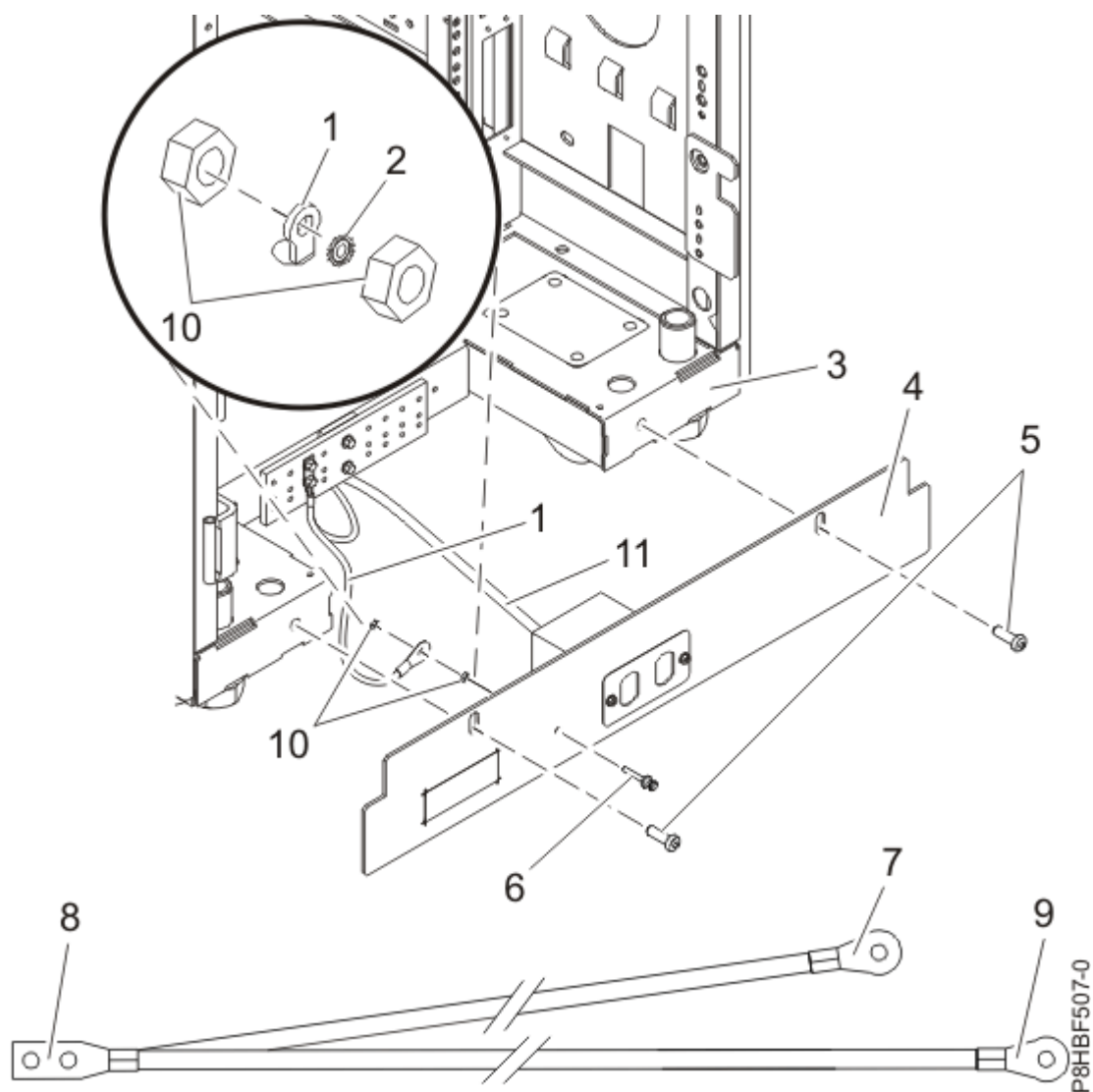


Figura 35. Instalando a placa de montagem

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Cabo de aterramento	7	Conector de aterramento (extremidade curta do cabo de aterramento)
2	Arruela de estrela	8	Extremidade em "Y" do cabo de aterramento
3	Parte posterior do rack	9	Extremidade longa do cabo de aterramento
4	Placa de montagem	10	Porca do terminal de aterramento (quantidade 2)
5	Parafuso de cabeça arredondada	11	Cabo de energia de corrente alternada da fonte de alimentação
6	Terminal de aterramento		

5. Assegure-se de que a porca no terminal de aterramento na placa de montagem esteja apertada.

6. Localize o cabo de aterramento em forma de Y.

Nota: As etapas restantes podem ser usadas para instalar tomadas de corrente alternada na parte frontal ou traseira do rack.

7. Coloque a arruela de estrela no terminal de aterramento da placa de montagem da tomada de AC frontal.

8. Coloque a alheta na extremidade longa do cabo de aterramento no terminal de aterramento.

9. Posicione uma porca do terminal de aterramento no terminal de aterramento e aperte-a firmemente.

10. Gire o cabo no rack.

11. Posicione a placa de montagem da tomada de AC frontal no rack.

12. Instale os parafusos da placa de montagem da tomada frontal de AC (parafusos de montagem do estabilizador) na placa de montagem e através dos orifícios de montagem no rack. Prenda os parafusos firmemente.

13. Coloque a arruela de estrela no terminal de aterramento da placa de montagem da tomada de AC traseira.

14. Coloque a alheta na extremidade curta do cabo de aterramento no terminal de aterramento.

15. Posicione uma porca do terminal de aterramento no terminal de aterramento e aperte-a firmemente.

16. Conecte a extremidade em Y do cabo de aterramento à estrutura do rack, seja perto do centro na parte traseira do rack ou na barra de barramento de aterramento na parte traseira do rack.

17. Posicione a placa de montagem da tomada de corrente alternada traseira no rack.

18. Instale os parafusos da placa de montagem da tomada traseira de AC (parafusos de montagem do estabilizador) na placa de montagem e através dos orifícios de montagem no rack. Prenda os parafusos firmemente.

Instalando a placa de montagem de tomada de corrente alternada sem tomadas de corrente alternada
Se você optar por instalar uma placa de tomada sem as tomadas, execute as tarefas a seguir.

1. Assegure-se de que a porca no terminal de aterramento na placa de montagem AC esteja apertada.

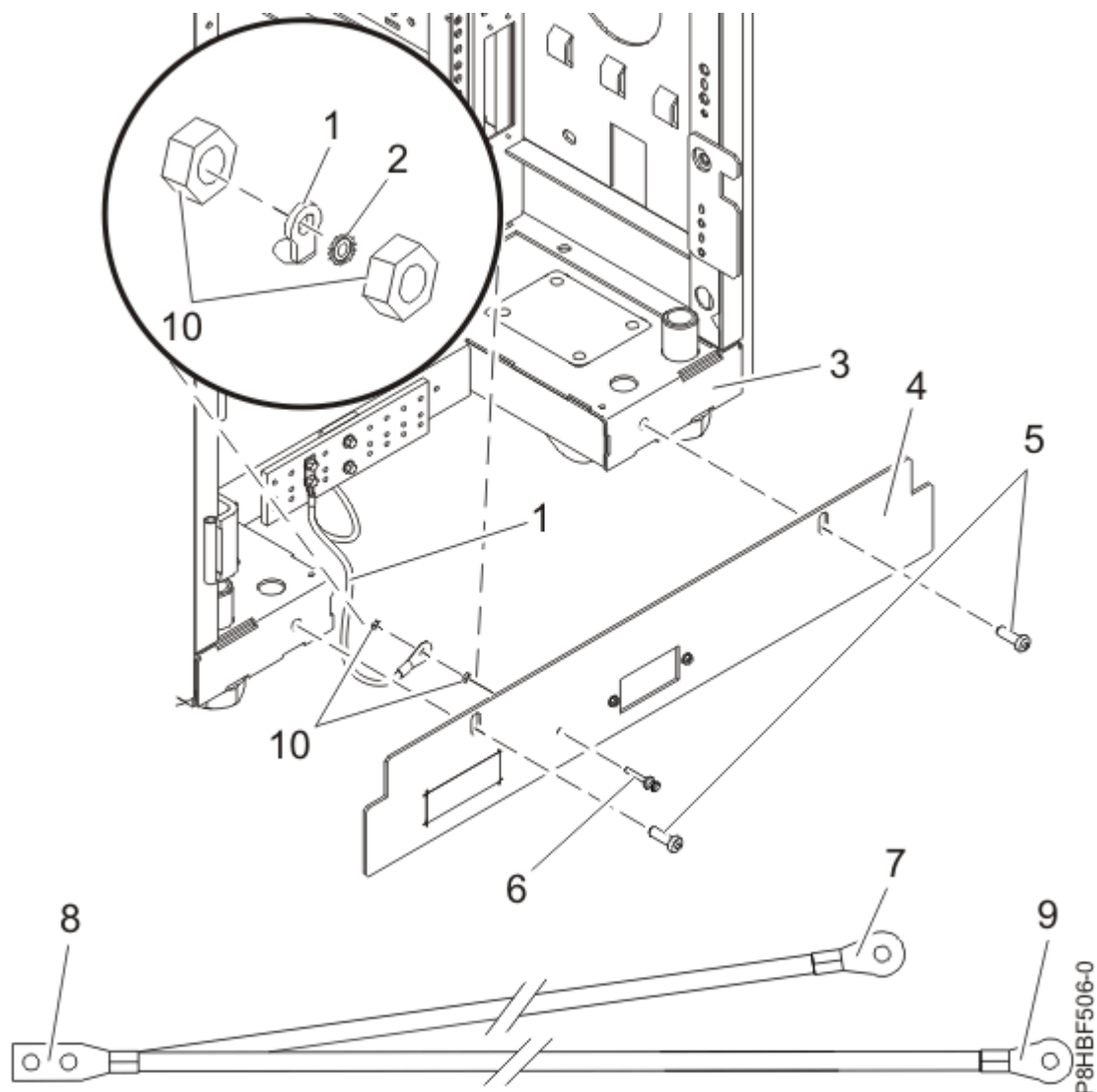


Figura 36. Instalando a placa de montagem

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Cabo de aterramento	7	Conector de aterramento (extremidade curta do cabo de aterramento)
2	Arruela de estrela	8	Extremidade em "Y" do cabo de aterramento
3	Frente do rack	9	Terminal de aterramento
4	Placa de montagem	10	Porca do terminal de aterramento (quantidade 2)
5	Parafuso de cabeça arredondada		
6	Extremidade longa do cabo de aterramento		

2. Localize o cabo de aterramento em forma de Y.
3. Coloque a arruela de estrela no terminal de aterramento da placa de montagem da tomada de AC frontal.

4. Coloque a alheta na extremidade longa do cabo de aterramento no terminal de aterramento.
5. Posicione uma porca do terminal de aterramento no terminal de aterramento e aperte-a firmemente.
6. Gire o cabo no rack.
7. Posicione a placa de montagem da tomada de AC frontal no rack.
8. Instale os parafusos da placa de montagem da tomada frontal de AC (parafusos de montagem do estabilizador) na placa de montagem e através dos orifícios de montagem no rack. Prenda os parafusos firmemente.
9. Coloque a arruela de estrela no terminal de aterramento da placa de montagem da tomada de AC traseira.
10. Coloque a alheta na extremidade curta do cabo de aterramento no terminal de aterramento.
11. Posicione uma porca do terminal de aterramento no terminal de aterramento e aperte-a firmemente.
12. Conecte a extremidade em Y do cabo de aterramento à estrutura do rack, seja perto do centro na parte traseira do rack ou na barra de barramento de aterramento na parte traseira do rack.
13. Posicione a placa de montagem da tomada de corrente alternada traseira na estrutura do rack.
14. Instale os parafusos da placa de montagem da tomada traseira de AC (parafusos de montagem do estabilizador) na placa de montagem e através dos orifícios de montagem no rack. Prenda os parafusos firmemente.

Para obter instruções sobre como instalar as placas de montagem da tomada de corrente alternada frontal ou traseira com tomadas de corrente alternada, veja [“Instalando as placas de montagem da tomada de corrente alternada com tomadas de corrente alternada”](#) na página 50.

Verificando as tomadas de corrente alternada

Para ajudar a assegurar a segurança e operação confiável, é necessário verificar as tomadas de corrente alternada. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Antes de Iniciar

Antes de começar, assegure que você tem um multímetro para verificar as voltagens e um testador de impedância de aterramento devidamente certificado para testar as resistências de aterramento.

Nota: Use somente um testador de impedância de aterramento devidamente certificado para testar as resistências de aterramento. Não use um multímetro para medir a resistência do aterramento.

Sobre Esta Tarefa

Antes de conectar o rack na fonte de energia de corrente alternada, conclua as verificações a seguir na fonte de alimentação de corrente alternada:

Procedimento

1. Desligue o disjuntor de ramificação para a tomada de energia de corrente alternada à qual o rack se conectará. Na chave do disjuntor, fixe a tag S229-0237, a qual lê Não Operar.

Nota: Todas as medidas são tomadas com a painel frontal do receptáculo na posição usual de instalação.

2. Alguns receptáculos são colocados em compartimentos de metal. Para este tipo de receptáculo, conclua as etapas a seguir:
 - a. Usando um multímetro, verifique se há menos de 1 volt na caixa do receptáculo para qualquer estrutura metálica aterrada no prédio, tal como uma estrutura metálica no piso elevado, cano de água, aço de construção ou estrutura semelhante.
 - b. Usando um multímetro, verifique se há menos de 1 volt do pino terra do receptáculo até um ponto aterrado no prédio.

Nota: Se a caixa ou o painel frontal do receptáculo for pintado, certifique-se de que a ponta da sonda penetre a tinta e tenha um bom contato elétrico com o metal.

- c. Usando um multímetro, verifique a resistência do pino terra do receptáculo até a caixa do receptáculo. Verifique a resistência do pino de aterramento em relação ao aterramento do prédio. As leituras devem ser menores do que 1,0 ohm, o que indica a presença de um condutor de aterramento contínuo.
3. Se qualquer uma das verificações feitas na etapa “2” na página 53 não estiver correta, remova a energia do circuito de ramificação e faça as correções na fiação. Verifique novamente o receptáculo depois que a fiação for corrigida.
4. Usando um testador de impedância de aterramento, verifique se há resistência infinita entre o pino terra do receptáculo e cada um dos pinos de fase. Esta é uma verificação de uma fiação curta para aterramento ou uma fiação reversa.
5. Usando um testador de impedância de aterramento, verifique se há resistência infinita entre os pinos de fase. Esta é uma verificação para testar a possibilidade de uma fiação em curto.
6. Ligue o disjuntor do circuito de ramificação.
7. Utilizando um multímetro, meça as voltagens apropriadas entre as fases. Se nenhuma voltagem for apresentada na caixa do receptáculo ou no pino aterrado, o receptáculo estará seguro para toque.
8. Usando um multímetro, verifique se a voltagem na tomada de corrente alternada está correta.

Resultados

Unidade de distribuição de energia e Intelligent Switched PDU de alta função

A PDU do unidade de distribuição de energia (PDU), Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+) ou do Intelligent Switched High Function pode ser instalada nos racks do 7014-T00 e do 7014-T42. Isto permite monitorar a cargas de energia individuais dos dispositivos que estão conectados a ele.

Instalando a PDU (unidade de distribuição de energia), a PDU+ ou a Intelligent Switched PDU na lateral de um rack

Aprenda a instalar a unidade de distribuição de energia (PDU), a Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+) ou a PDU alternada inteligente verticalmente na lateral de um rack.

Antes de Iniciar

Dica: A remoção das portas do rack e dos painéis laterais facilita a instalação da PDU.

Sobre Esta Tarefa

Para instalar o modelo PDU em um único espaço de montagem vertical de EIA na lateral do rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o “Avisos de segurança do rack” na página 1.
2. Escolha uma das opções a seguir para instalar seu modelo PDU:
 - Para instalar a PDU ou a Intelligent Switched PDU, vá para a etapa “5” na página 55.
 - Para instalar a PDU+, continue com a etapa “3” na página 54.
3. Alinhe os suportes de montagem vertical (**A**) com a frente da PDU+.
Certifique-se de que você conectou os suportes de modo que as tomadas de energia fiquem voltadas para a parte traseira do rack.

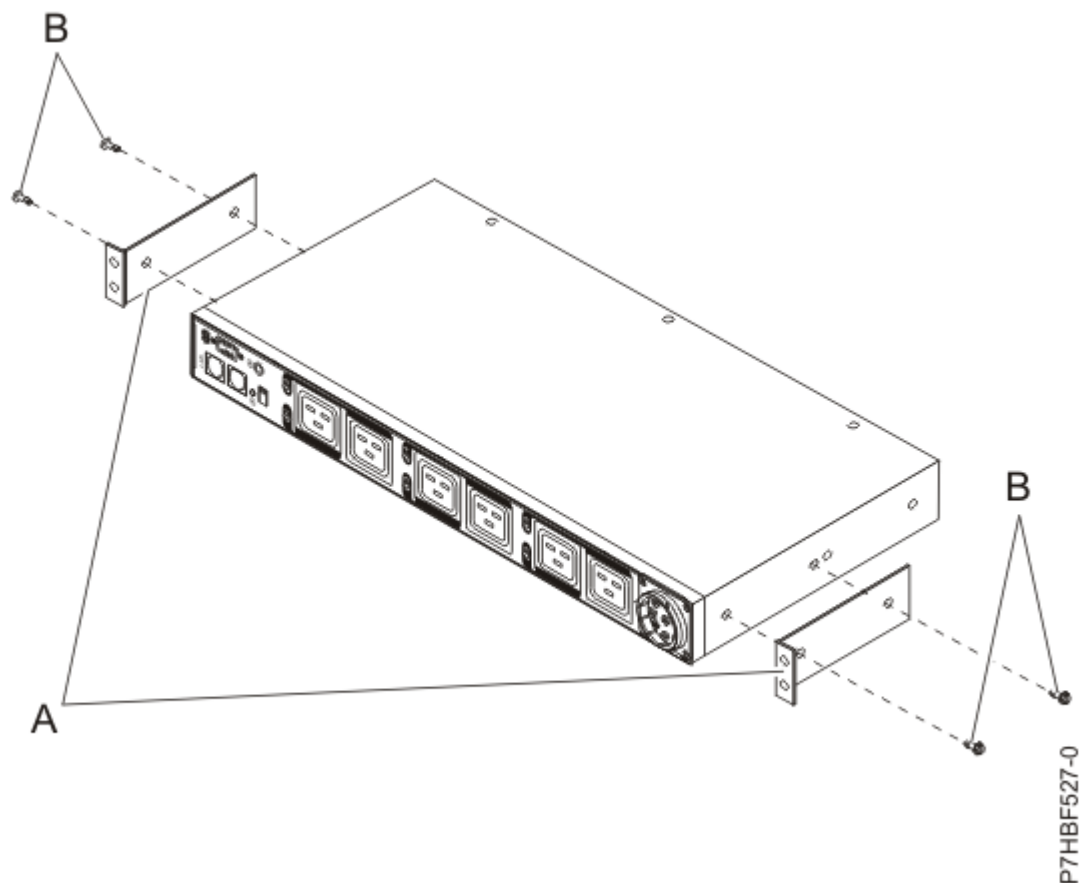


Figura 37. Alinhando os suportes de montagem vertical com a frente do PDU+

4. Conecte os suportes **(A)** ao PDU+ com dois parafusos M3x5 **(B)** por suporte. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.
5. Conecte as presilhas de encaixe **(A)** nos quatro locais nos flanges de montagem do rack no qual você deseja anexar o modelo do PDU.

Use as presilhas de encaixe que foram fornecidas com o kit de montagem do rack. Consulte a figura a seguir.

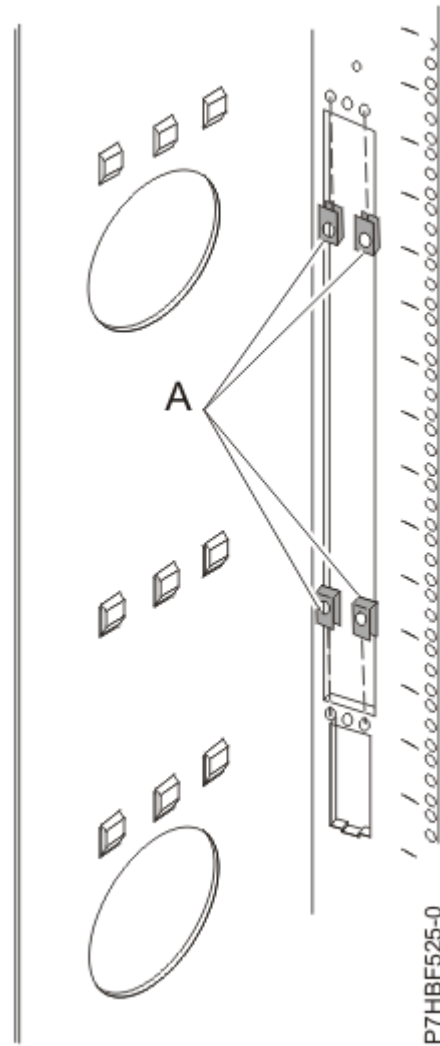


Figura 38. Conectando presilhas de encaixe aos flanges de montagem do rack a partir da parte traseira do rack

6. Alinhe o modelo PDU com a abertura na lateral do rack.

Em seguida, enquanto mantém o modelo PDU no local, conecte os suportes às presilhas de encaixe nos flanges de montagem do rack com quatro parafusos M5 (**A**), conforme mostrado na figura a seguir. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.

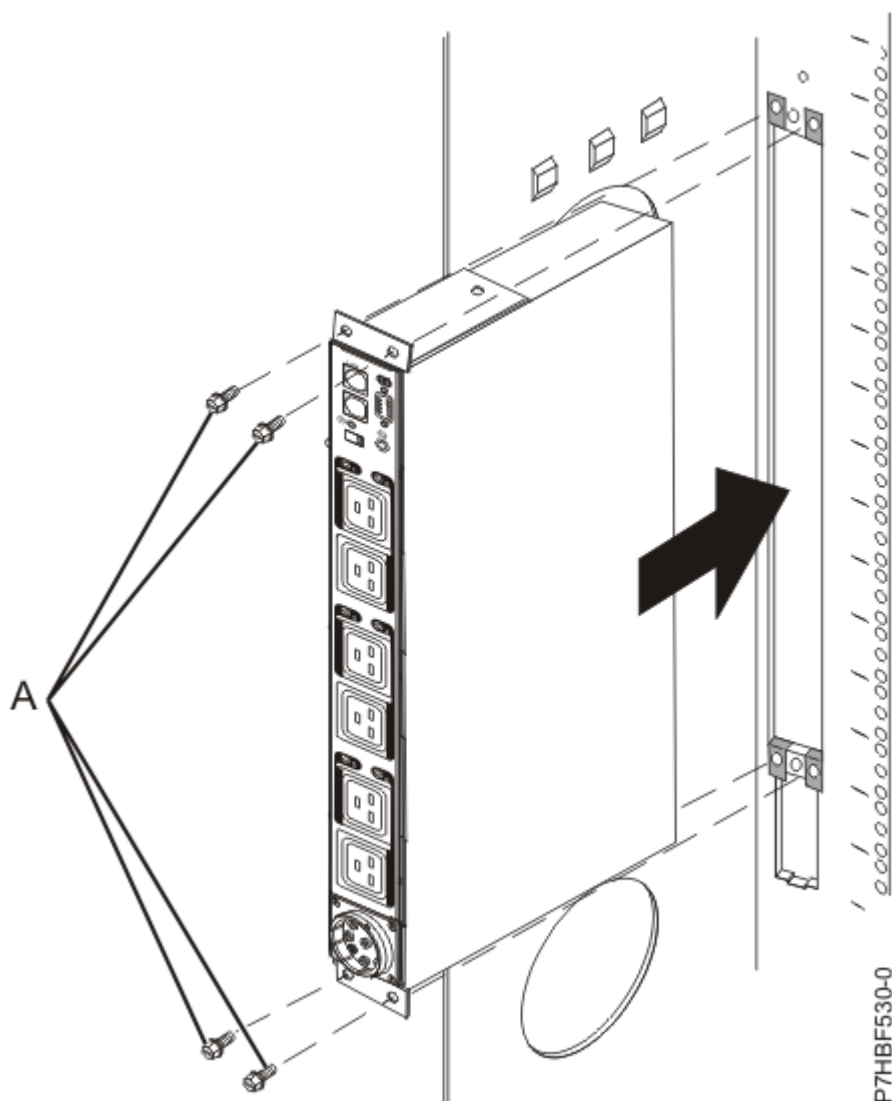


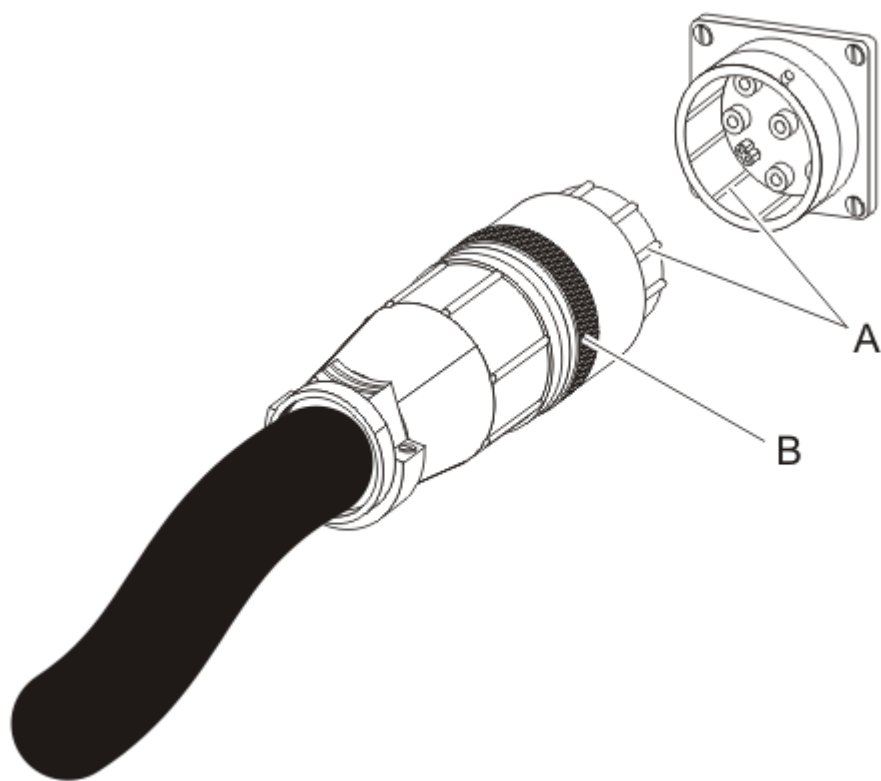
Figura 39. Alinhando a PDU+ com a abertura na lateral do rack, visto da parte traseira do rack



Atenção: Deve-se assegurar que a energia de entrada principal esteja desconectada da fonte de alimentação antes de conectar ou desconectar o cabo de energia de entrada do modelo da PDU.

7. Se isto foi incluído em seu pedido, conecte o Cabo de Acesso de PDU de 0,38 m à PDU antes de instalá-la no lado do rack.
8. Se o modelo PDU foi fornecido com um cabo de energia desconectado, conecte-o agora.

Alinhe o conector no cabo de energia **(A)** que foi fornecido com o modelo PDU ao conector na parte frontal da unidade **(A)**, virando conforme necessário para alinhamento da chave. Em seguida, vire a trava giratória do conector **(B)** no sentido horário até que ela trave no lugar.



P7HBF521-0

Figura 40. Alinhando o conector no cabo de energia com o modelo PDU

9. Roteie o cabo de energia do modelo PDU em direção aos suportes laterais do rack.

Em seguida, roteie o cabo de energia ao longo de um suporte lateral em direção à parte posterior do rack e prenda o cabo de energia com as presilhas de cabo que são fornecidas com o modelo PDU.

10. Roteie o cabo de energia em direção a uma fonte de alimentação dedicada.

Use as presilhas de cabo fornecidas para prender o cabo de energia ao longo do caminho. Use as aberturas no rack se o cabo de energia precisar sair do rack para se conectar a uma fonte de alimentação.



Atenção: Para evitar dano a um dispositivo de energia e outros dispositivos conectados, sempre conecte o dispositivo de energia a uma fonte de alimentação autorizada para esse dispositivo.

11. Conecte o cabo de energia a uma fonte de alimentação dedicada instalada e aterrada corretamente.
Em seguida, conecte os servidores ou PDU do rack no rack às tomadas de energia no modelo PDU.
12. Roteie todos os outros cabos de energia organizadamente e prenda os cabos de energia com presilhas de cabo.
13. Se você removeu as tampas laterais ou as portas, reinstale-as.

Instalando a PDU, a PDU+ ou a PDU alternada inteligente horizontalmente em um rack

Aprenda a instalar a unidade de distribuição de energia (PDU), a Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+) ou a PDU alternada inteligente horizontalmente na lateral de um rack.

Antes de Iniciar

Dica: A remoção das portas do rack e dos painéis laterais pode deixar a instalação da PDU mais fácil.

Sobre Esta Tarefa

Para instalar o modelo PDU em um único espaço de montagem horizontal de EIA no rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o “Avisos de segurança do rack” na página 1.
2. Identifique um espaço de montagem aberto que seja do tamanho de um EIA único no rack no qual você está instalando o modelo da PDU. Conecte as presilhas de encaixe nos furos superiores e inferiores do EIA em cada lado do rack. Use as presilhas de encaixe que foram fornecidas com o kit de montagem do rack.
3. Se você estiver instalando uma PDU, continue com a próxima etapa. Caso contrário, para uma PDU+, vá para a etapa “6” na página 59. Para a Intelligent Switched PDU, vá para a etapa “7” na página 59.
4. Alinhe a PDU com a abertura do rack. Em seguida, enquanto mantém a PDU no local, conecte os suportes de montagem da PDU às presilhas de encaixe no rack com quatro parafusos M6. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.
5. Acesse a etapa 15 para conexão do cabo de energia.
6. Alinhe os suportes de montagem verticais **(A)** na frente do PDU+ conforme mostrado na figura a seguir.

Certifique-se de que você conectou os suportes de modo que as tomadas de energia fiquem voltadas para a parte traseira do rack.

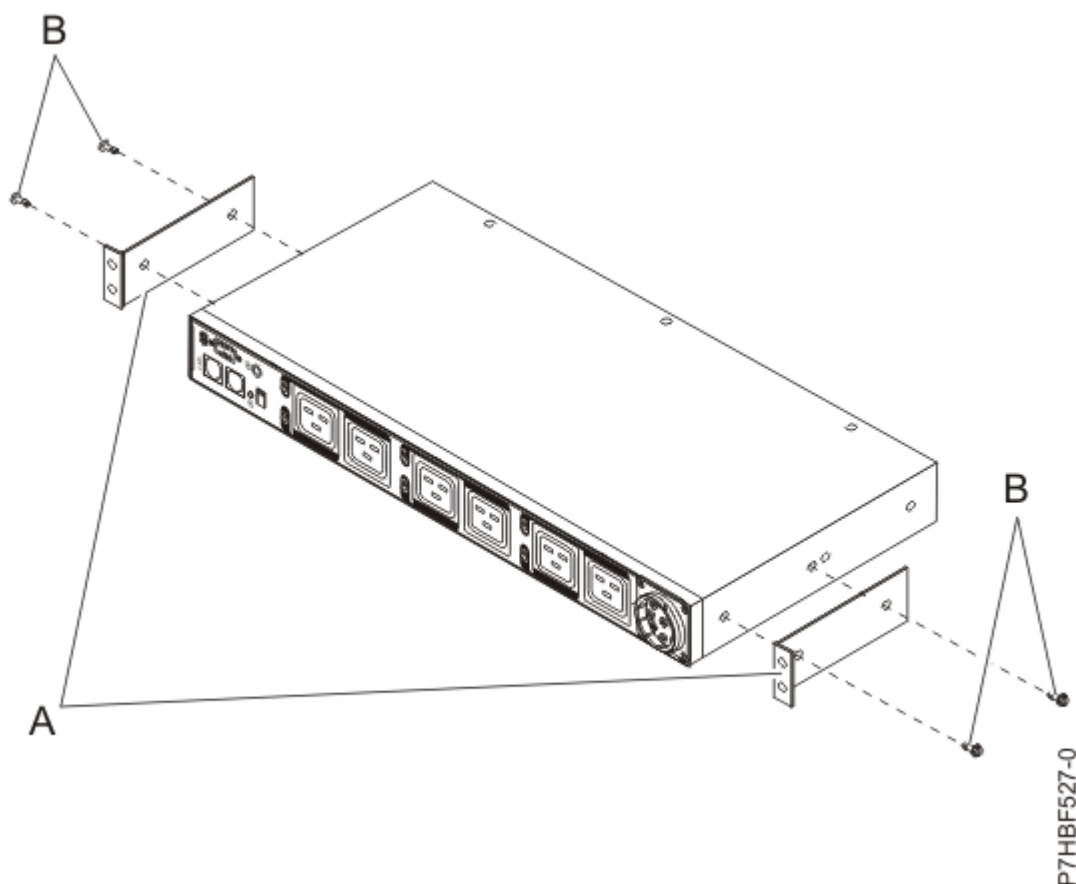


Figura 41. Alinhando os suportes de montagem vertical com a frente do PDU+

7. Conecte os suportes **(A)** ao PDU+ ou à PDU alternada inteligente com dois parafusos M3x5 **(B)** por suporte. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.
8. Se você estiver instalando os suportes de montagem longos do PDU ou do PDU+, alinhe os suportes de montagem longos **(A)** com os orifícios na parte traseira do PDU e conecte os suportes ao modelo do PDU com dois parafusos de cabeça panela M3 **(B)** com arruelas de bloqueio fixas por suporte. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.

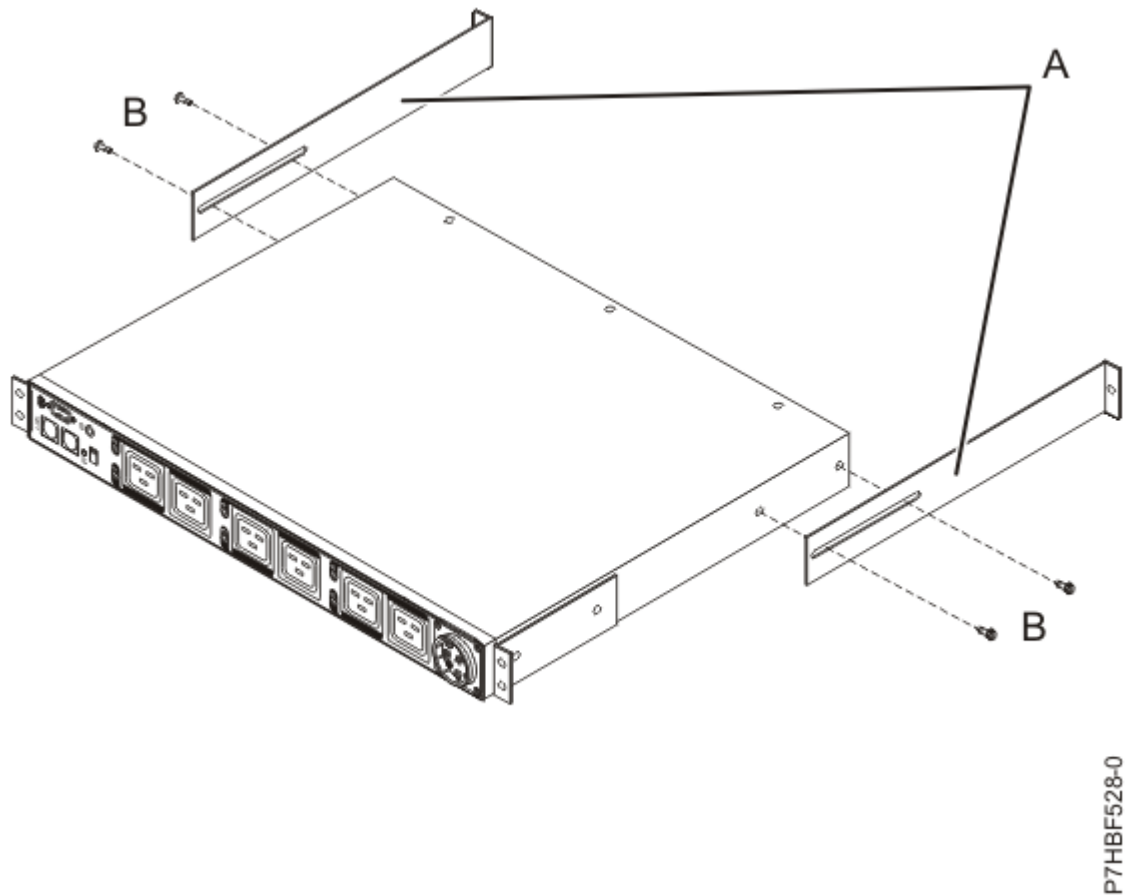


Figura 42. Conectando os suportes de montagem longos ao PDU e ao PDU+

Se você estiver instalando os trilhos de montagem ajustáveis da Intelligent Switched PDU, conclua as seguintes tarefas:

- Monte o trilho de montagem ajustável usando os três parafusos que estiverem incluídos com o kit de montagem.
- Conecte os trilhos de montagem ajustáveis a cada lado do chassi da PDU usando os seis parafusos que são incluídos com o kit de montagem.

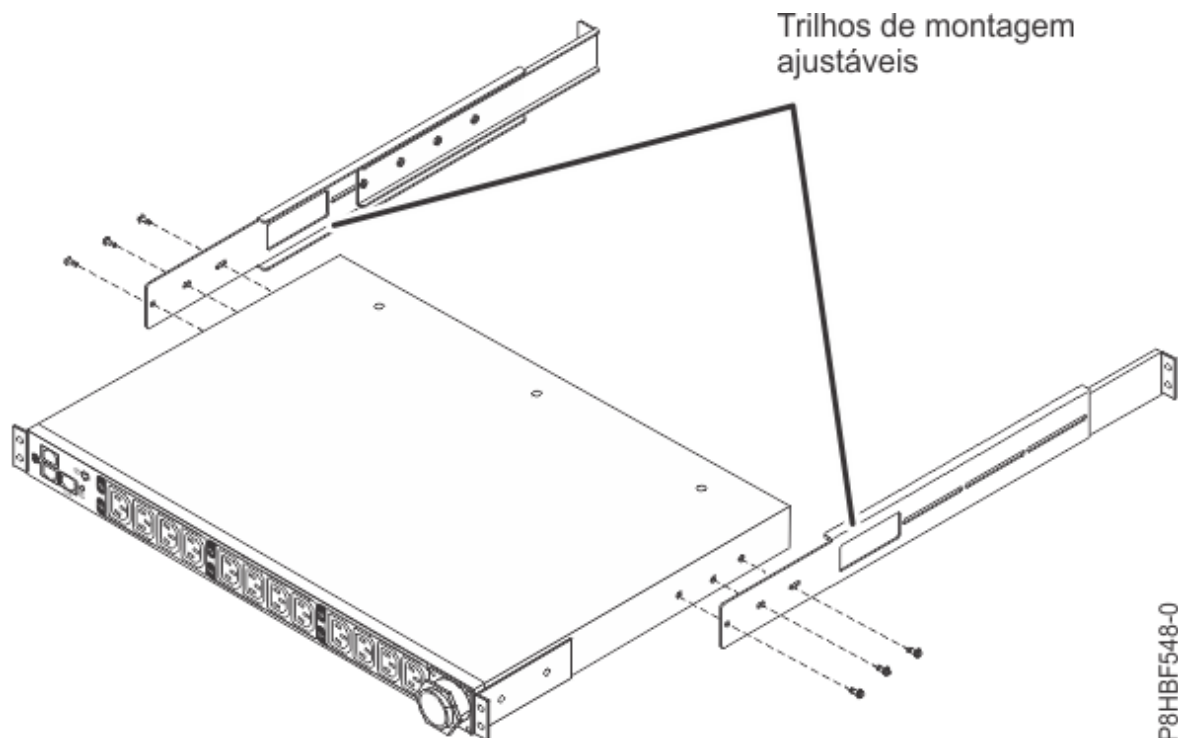


Figura 43. Conectando os trilhos de montagem ajustáveis ao chassi de PDU Alternada inteligente

9. Identifique um espaço de montagem aberto que seja do tamanho de um EIA único no rack no qual você está instalando o modelo da PDU.

Na parte traseira do rack, conecte presilhas de encaixe nos orifícios superiores e inferiores do EIA em cada lateral do rack. Use as presilhas de encaixe que foram fornecidas com o kit de montagem do rack.

Nota: Se seu rack tiver orifícios de montagem quadrados, conecte porcas de fixação em vez de presilhas de encaixe nos locais de EIA especificados. Use porcas de fixação que foram fornecidas com o kit de montagem do rack.

10. Suspenda o modelo PDU em um ângulo leve e, com cuidado, insira-o em um espaço de montagem que seja uma única unidade EIA dentro do gabinete do rack. Empurrar levemente em ambos os suportes de montagem longos ajuda a afastar os suportes dos flanges do rack.
11. Alinhe a extremidade do modelo PDU com os suportes de montagem curtos com a parte externa dos flanges do rack.

Use dois parafusos M6 **(A)** se as porcas de fixação forem usadas ou parafusos M5 se presilhas de encaixe forem usadas por suporte para conectar os suportes às presilhas de encaixe ou porcas de fixação nos flanges do rack. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.

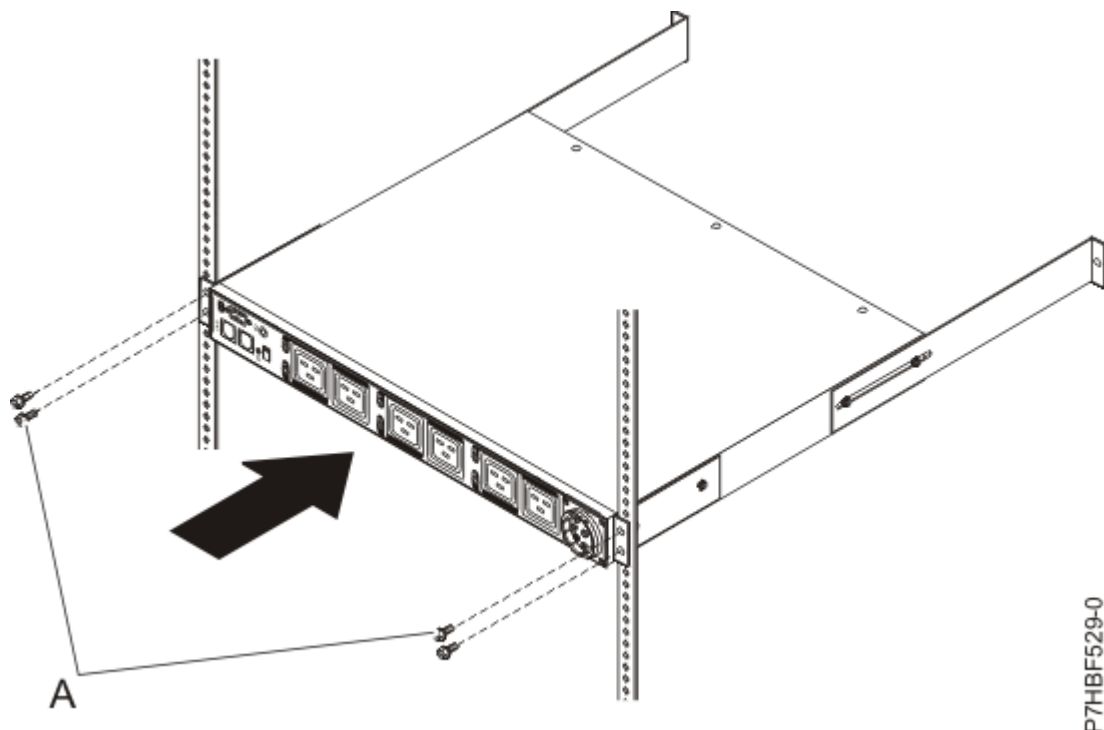


Figura 44. Conectando a frente da PDU+ ou da PDU alternada inteligente ao rack

12. Se as tampas laterais estiverem instaladas, continue com a etapa [“13” na página 62](#). Se você removeu as tampas laterais, acesse a etapa [“14” na página 63](#).
13. Prenda os suportes de montagem longos e o painel de preenchimento em branco (A) ao gabinete do rack concluindo as etapas a seguir:
 - a. Ajuste os suportes de montagem longos para ajustar a profundidade ao gabinete do rack.
 - b. Coloque uma marca em ambos os trilhos na parte traseira da PDU, da PDU+ ou da PDU alternada inteligente.
 - c. Remova os dois parafusos M6 (A) se porcas de fixação forem usadas ou parafusos M5 que prendem a PDU, a PDU+ ou a PDU alternada inteligente nos flanges do rack.
 - d. Remova cuidadosamente a PDU, a PDU+ ou a PDU alternada inteligente da estrutura do rack.
 - e. Posicione as marcas nos trilhos para que eles fiquem na parte traseira da PDU, da PDU+ ou da PDU alternada inteligente.
 - f. Aperte os parafusos de cabeça panela M3 que prendem os suportes de montagem longos no modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente.
 - g. Suspenda o modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente em um ângulo leve e, com cuidado, insira-o em um espaço de montagem que seja uma única unidade EIA dentro do gabinete do rack. Empurrar levemente em ambos os suportes de montagem longos ajuda a afastar os suportes dos flanges do rack.
 - h. Alinhe a extremidade do modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente com os suportes de montagem curtos com a parte externa dos flanges do rack. Assegure-se de que os trilhos se alinhem corretamente com os flanges do rack frontais. Caso contrário, marque e reajuste o comprimento dos trilhos de montagem removendo a PDU, a PDU+ ou a PDU alternada inteligente e repetindo as etapas [“13.b” na página 62](#) a [“13.g” na página 62](#). Use dois parafusos M6 (A) se porcas de fixação forem usadas ou parafusos M5 se presilhas de encaixe forem usadas por suporte para conectar os suportes às presilhas de encaixe ou porcas de fixação nos flanges do rack.
 - i. Certifique-se de que os suportes de montagem longos estejam alinhados com a parte interna dos flanges do rack.

- j. Alinhe o painel de preenchimento em branco **(A)** no lado externo dos flanges do rack, conforme mostrado na [Figura 44](#) na página 62.
 - k. Conecte o painel de preenchimento aos flanges do rack e, em seguida, ao suporte de montagem longo com um parafuso M6 **(B)** por suporte. Use os parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.
 - l. Continue com a etapa “15” na página 63.
14. Prenda os suportes de montagem longos e o painel de preenchimento em branco **(A)** ao gabinete do rack concluindo as etapas a seguir:
- a. Ajuste os suportes de montagem longos para ajustar a profundidade ao gabinete do rack.
 - b. Aperte os parafusos de cabeça panela M3 que prendem os suportes de montagem longos no modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente.
 - c. Certifique-se de que os suportes de montagem longos estejam alinhados com a parte interna dos flanges do rack.
 - d. Alinhe o painel de preenchimento em branco **(A)** no lado externo dos flanges do rack.
 - e. Conecte o painel de preenchimento aos flanges do rack e, em seguida, ao suporte de montagem longo com um parafuso M6 **(B)** por suporte. Use parafusos que foram fornecidos com o kit de montagem do rack.

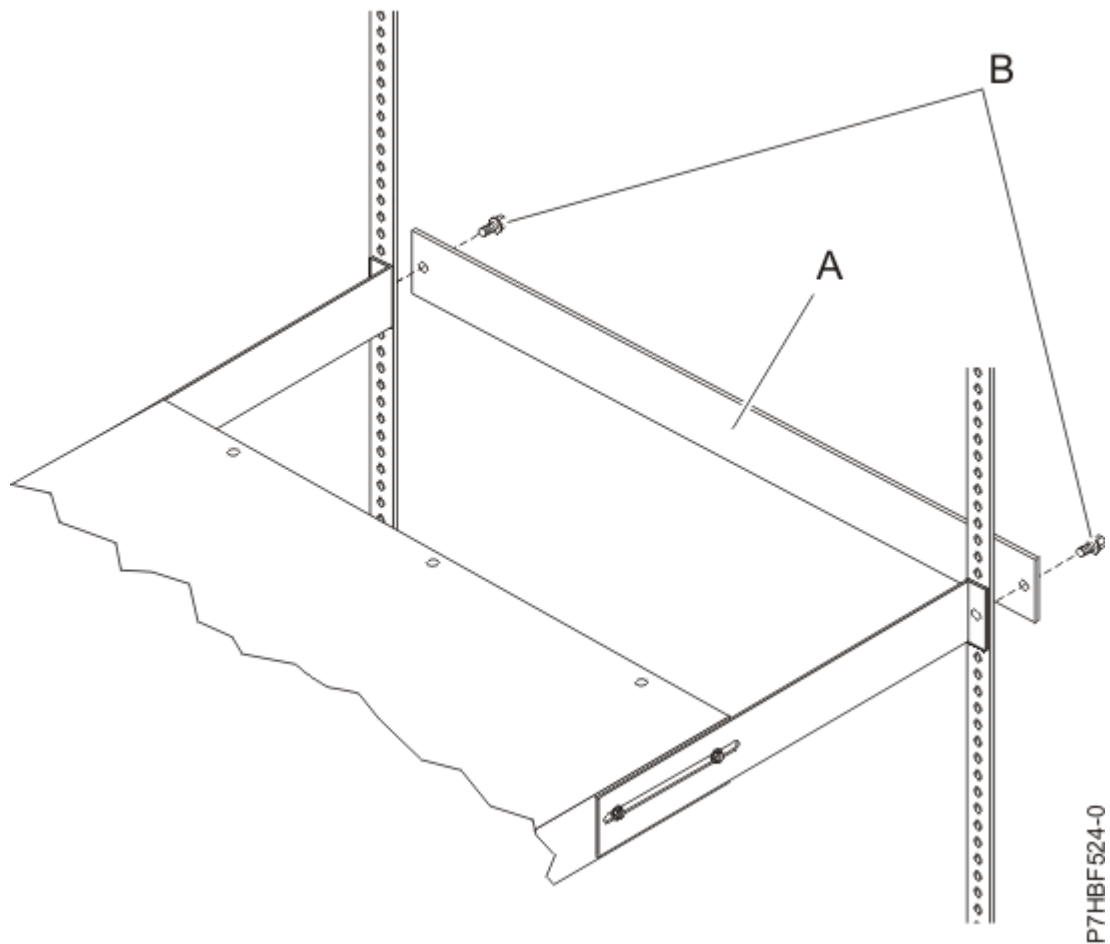


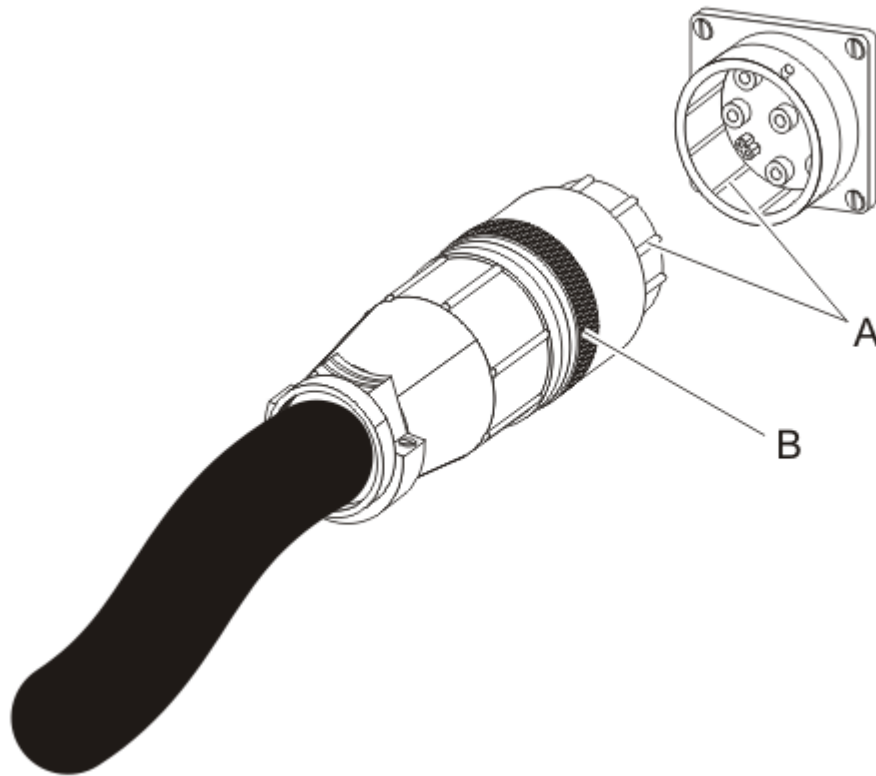
Figura 45. Conectando os suportes e o painel de preenchimento ao rack

15. Se o modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente tiver sido fornecido com um cabo de energia separado, conecte-o agora.
- Alinhe o conector no cabo de energia **(A)** que foi fornecido com o modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente com o conector na frente da unidade **(A)**, virando conforme necessário para

alinhamento da chave. Em seguida, vire a trava giratória do conector **(B)** no sentido horário do conector até que ela trave no lugar.



Atenção: Antes de conectar ou desconectar o cabo de energia de entrada do modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente, deve-se desconectar a energia de entrada principal.



P7HBF521-0

Figura 46. Alinhando o conector no cabo de energia com o modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente

16. Roteie o cabo de energia do modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente em direção às chaves laterais do rack.

Roteie o cabo de energia ao longo de um suporte lateral em direção à parte traseira do rack e prenda o cabo de energia com as cintas do cabo que são fornecidas com a PDU, a PDU+ ou a Intelligent Switched PDU.

17. Roteie o cabo de energia em direção a uma fonte de alimentação dedicada.

Use as presilhas de cabo fornecidas para prender o cabo de energia ao longo do caminho. Se o cabo de energia tiver que sair do rack para se conectar a uma fonte de alimentação, use as aberturas no rack.



Atenção: Para evitar dano a um dispositivo de energia e outros dispositivos conectados, sempre conecte o dispositivo de energia a uma fonte de alimentação autorizada para esse dispositivo.

18. Conecte o cabo de energia a uma fonte de alimentação dedicada instalada e aterrada corretamente. Em seguida, é possível conectar os servidores ou a PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente do rack no rack às tomadas de energia no modelo PDU, PDU+ ou PDU alternada inteligente.
19. Roteie todos os outros cabos de energia organizadamente e prenda os cabos de energia com presilhas de cabo.
20. Se as tampas laterais ou as portas foram removidas, reinstale-as.

Cabeando a PDU alternada inteligente em um console

Cabeie a PDU alternada inteligente em um console, LAN e sensor de ambiente da PDU.

Sobre Esta Tarefa

Para cabear a PDU alternada inteligente em um console, use o cabo DB9-para-RJ-45 para conectar o conector serial (COM) em uma estação de trabalho ou computador portátil ao conector RS-232 na PDU. A ilustração a seguir mostra como conectar um computador notebook a uma PDU de 1U.

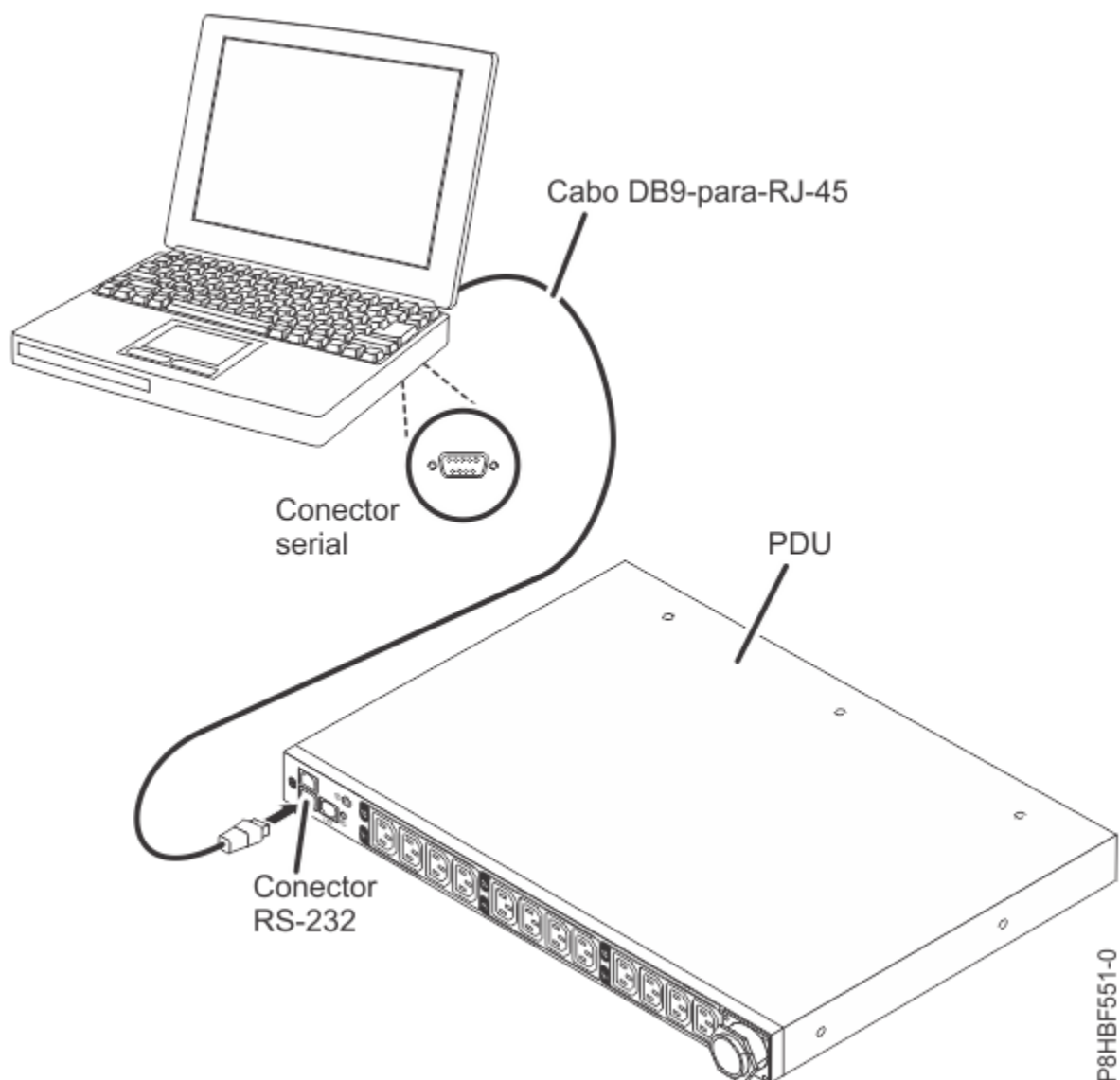


Figura 47. Conectando um computador portátil a uma PDU de 1U.

Se sua estação de trabalho ou computador portátil não tiver um conector serial DB9, será possível usar um cabo conversor DB9 para USB para conectar a PDU a uma estação de trabalho ou um computador portátil. Para conectar a PDU a uma estação de trabalho ou um computador portátil usando um cabo conversor DB9-para-USB, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Obtenha um cabo conversor DB-9-para-USB (deve ser comprado separadamente).

2. Na estação de trabalho ou no computador portátil que você está conectando à PDU, instale os drivers de dispositivo do cabo conversor DB-9-para-USB usando as instruções fornecidas com o cabo conversor.
 3. Conecte o cabo DB9-para-RJ-45 fornecido com a PDU ao conector do console RJ-45 na PDU, conforme mostrado na ilustração anterior.
 4. Conecte a extremidade do conector DB9 do cabo conversor ao cabo conectado à PDU na etapa 3.
 5. Conecte a extremidade do conector USB do cabo conversor à estação de trabalho ou computador notebook.
- Agora a comunicação está estabelecida com a PDU por meio da porta COM que é criada pelo cabo conversor.

Conectando a PDU alternada inteligente em uma LAN

É possível monitorar as tomadas de energia da PDU e as saídas digitais sobre uma rede através da interface da web, usando uma conexão LAN.

Sobre Esta Tarefa

Conecte um roteador ou comutador ao conector Ethernet na PDU usando um cabo Ethernet. Em seguida, você pode monitorar a PDU a partir de uma estação de trabalho ou computador notebook conectado à mesma rede.

A ilustração a seguir mostra como conectar um roteador ou comutador a uma PDU alternada inteligente.

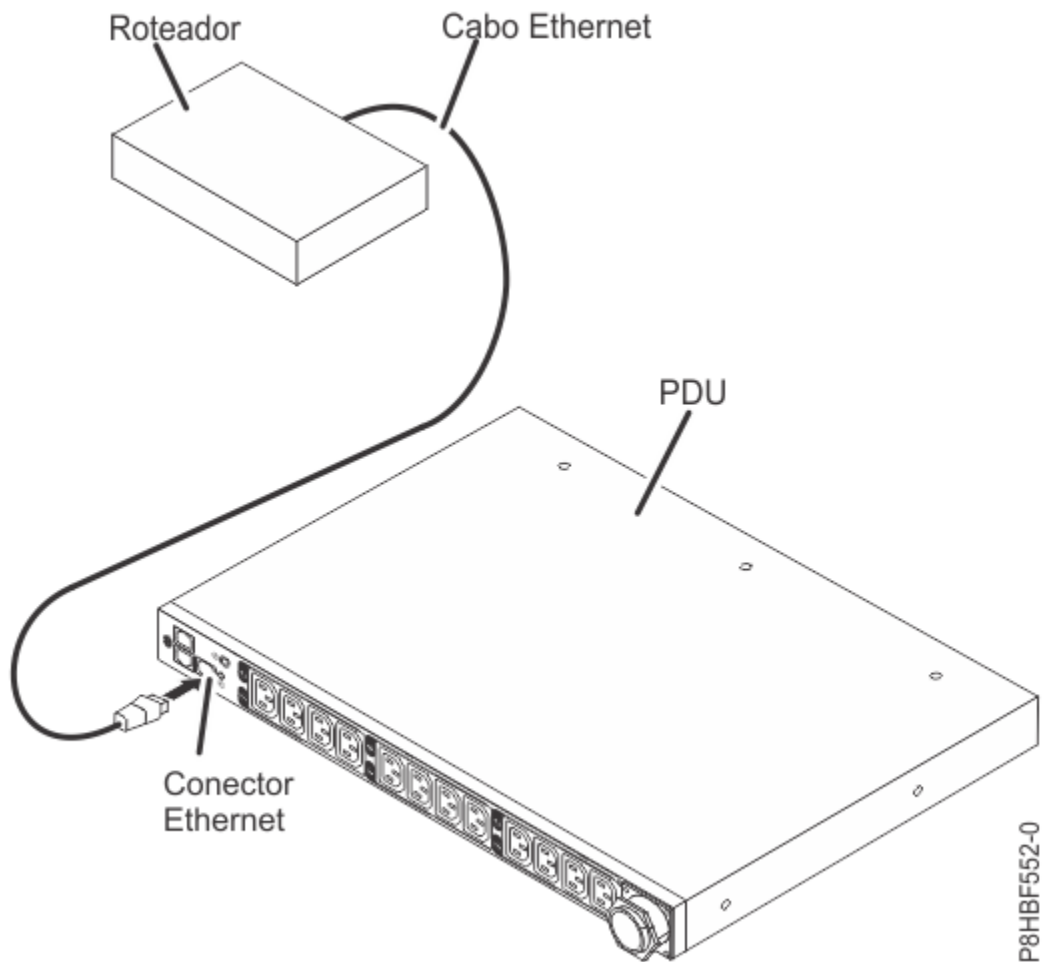


Figura 48. Conectando um roteador ou comutador a uma PDU alternada inteligente

Conectando a PDU alternada inteligente a um sensor de ambiente da PDU

O sensor de ambiente da PDU fornecido com a PDU tem uma temperatura integrada e um sensor de umidade e permite monitorar remotamente a temperatura e a umidade do ambiente no qual a PDU está operando. Conecte o sensor de ambiente da PDU ao conector do sensor de ambiente na PDU.

Sobre Esta Tarefa

A ilustração a seguir mostra como conectar um sensor de ambiente da PDU a uma PDU alternada inteligente.

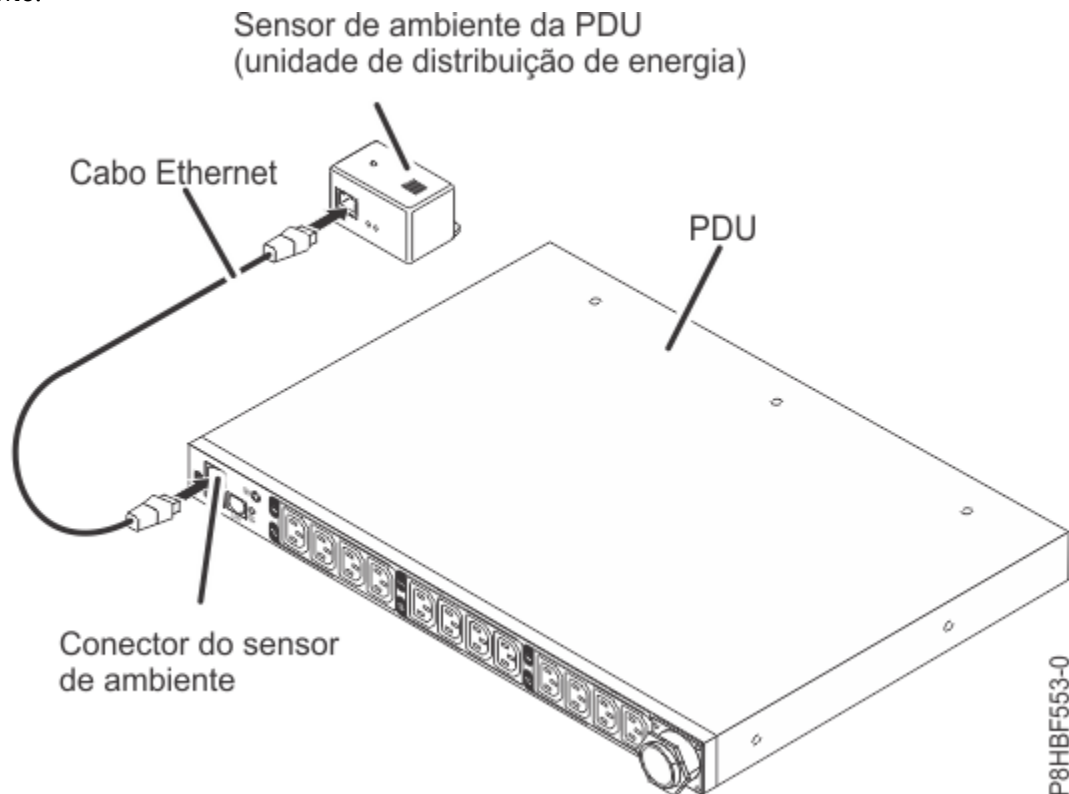


Figura 49. Conectando um roteador ou comutador a um sensor de ambiente da PDU

Conectando dispositivos de saída

As tomadas de energia da PDU são usadas para conectar dispositivos, tais como estações de trabalho, servidores e impressoras.

Sobre Esta Tarefa

É possível monitorar o status de energia de um dispositivo conectado manual ou remotamente por meio dos conectores RS-232 e Ethernet. Conecte um dispositivo que deseja monitorar a uma tomada de energia na PDU com o cabo de energia que é fornecido com o dispositivo.

Configurando o monitoramento de energia usando o PDU+

É possível monitorar o status de energia para qualquer dispositivo que esteja conectado ao Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+), manualmente ou remotamente, por meio da interface da web do PDU+.

Nota: Todas as opções de configuração do Configuration Utility estão disponíveis por meio da interface da web após o PDU+ ser configurado na rede local.

Para obter mais informações sobre a instalação da PDU (unidade de distribuição de energia) ou da PDU+ em um rack, consulte [“Instalando a PDU \(unidade de distribuição de energia\), a PDU+ ou a Intelligent Switched PDU na lateral de um rack”](#) na página 54 ou [“Instalando a PDU, a PDU+ ou a PDU alternada inteligente horizontalmente em um rack”](#) na página 58.

Usando o IBM DPI Configuration Utility

Aprenda a usar o IBM Distributed Power Interconnect (DPI) Configuration Utility para definir as configurações do Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+), tais como o endereço IP, os parâmetros de rede, a tabela de controle de acesso e a tabela de receptores de trap.

Conectando o console

É possível configurar o PDU+ usando um computador de estação de trabalho ou notebook que esteja conectado ao PDU+. Conecte o cabo DB9-para-RJ-45 que é fornecido com o PDU+ ao conector do console RJ-45 no PDU+, e a um conector serial (COM) RS-232 em um computador de estação de trabalho ou notebook.

Opções de menu do Configuration Utility

Sobre Esta Tarefa

As opções a seguir são mostradas no menu principal do Configuration Utility:

Configurações do IBM DPI

Ao selecionar Configurações do IBM DPI, a janela do IBM DPI Configuration Utility é exibida com as opções a seguir:

Configurar o Endereço IP, Endereço do Gateway e Grupo do Sistema MIB

Visualize e altere o endereço IP, a data, a hora e as informações do sistema MIB.

Configurar o Grupo de Controle do IBM DPI

Configure o nome de usuário do administrador, a senha e os protocolos de acesso.

Configurar os Gerenciadores de Acesso de Gravação

Configure uma lista de usuários que podem acessar e controlar o PDU+.

Configurar Receptores de Trap

Configure servidores do sistema de gerenciamento de rede (NMS) para que recebam traps.

Configurar Data e Hora

Ajuste as informações de data e hora para o PDU+.

Configurar Nome e Senha de Superusuário

Configure o nome do usuário e a senha do administrador que utilizará um navegador da web para configurar o PDU+.

Notificação por E-mail

Configure uma lista de usuários que serão alertados com mensagens de eventos se um evento incomum for acionado no sistema PDU+.

Configurar Vários Usuários

Configure outros logins de usuário e senha e os níveis de acesso de leitura e gravação.

Configurar Informações do IBM DPI

Configure o intervalo de criação de log do PDU+, a taxa de atualização e os campos de nome customizado para o grupos de carregamento.

Configurações e Resumo do Log de Eventos

Visualize todas as definições de configuração do PDU+.

Redefinir a Configuração para Padrão

Reconfigure todas as configurações do sistema para seus valores padrão de fábrica.

Reiniciar HD-PDU

Reinicie o PDU+.

Configurando o endereço IP

Você deve configurar o endereço IP antes que possa utilizar a interface da web ou acessar o PDU+ em uma rede IP (LAN/WAN). Entre em contato com o administrador do sistema se não souber o endereço IP. Para configurar o endereço IP, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. No menu principal do Configuration Utility, insira a opção de menu para **Configurações do IBM DPI**.
2. Insira a opção de menu para **Configurar o Endereço IP, Endereço do Gateway e Grupo do Sistema MIB**.

Usando a interface da web para configurar a PDU+

Aprenda a utilizar a interface da web para configurar e monitorar o Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+) remotamente. O PDU+ fornece uma interface gráfica com o usuário que você pode visualizar a partir de um navegador da web. Usando um navegador da web, é possível acessar e monitorar as tomadas de energia do PDU+ e dispositivos de saída remotamente a partir de um computador de estação de trabalho ou notebook.

Iniciando a interface da web

Para iniciar a interface da web, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Inicie um navegador da web a partir de um computador de estação de trabalho ou notebook, e insira o endereço IP do PDU+ no campo **Endereço**.
A janela **Conectar-se a** é exibida.
Nota: Para obter informações adicionais sobre a configuração do endereço IP do sistema, consulte [“Configurando o endereço IP” na página 68](#).
2. No campo **Nome do Usuário**, digite USERID (todas as letras maiúsculas).
3. No campo **Senha**, digite passwd (todas as letras minúsculas com um zero, não O).
4. Clicar em **OK**.
A página de status principal é exibida.

Resultados

A página de status principal exibe uma representação gráfica das tomadas de energia do PDU+ e do status de entrada:

- A área de janela à esquerda exibe os menus e submenus para o PDU+. Clique em um menu para exibir as opções de menu, expanda os itens de menu e modifique as opções de menu, conforme requerido.
- O gráfico exibido na área de janela à direita mostra o status das tomadas, a voltagem de entrada, a voltagem de saída, a frequência, a corrente e energia, o consumo watt-hora e o consumo de energia quilowatt-hora acumulativo. Se você conectar uma sonda monitorada ambiental opcional, as condições do ambiente de temperatura e umidade serão exibidas.

Cada página de menu fornece ajuda on-line para ajudá-lo a configurar o PDU+. Clique no ícone **Ajuda** na parte superior de cada página para visualizar a ajuda.

Alterando as configurações básicas

Use o menu do Sistema para configurar os parâmetros do sistema PDU+ tais como o nome do superusuário, a senha, o endereço IP, a data e o horário.

Alterando o nome do superusuário e a senha

É possível configurar o nome do usuário e a senha do administrador que utilizará um navegador da web para configurar o PDU+ na página do Configuration Utility. Para alterar o nome do superusuário e a senha, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Sistema**.
2. Clique em **Configuração** para visualizar e modificar a configuração do sistema e o nome de usuário e a senha do superusuário.

Identificando o PDU+ e a placa da Web/SNMP

É possível visualizar as informações do PDU+ e da placa da Web/SNMP na página Identificação de Gerenciamento de Energia.

Sobre Esta Tarefa

Para visualizar as informações de gerenciamento de energia do PDU+ e da placa da Web/SNMP, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Sistema**.
2. Clique em **Identificação** para visualizar as informações do PDU+ e da placa da Web/SNMP.

Incluindo usuários

É possível incluir usuários que possam acessar e controlar o PDU+ na página Configuração de Multiusuário.

Sobre Esta Tarefa

Para criar uma lista de usuários que podem acessar e controlar o PDU+, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Sistema**.
2. Clique em **Multiusuário** para incluir usuários que possam somente visualizar o status do PDU+ ou usuários que possam alterar as configurações de PDU+.

Alterando a Data e Hora

É possível alterar a data e hora do PDU+ na página Data e Hora.

Sobre Esta Tarefa

Importante: A alteração da data e hora do PDU+ afeta outras configurações do sistema, tais como e-mail, interrupções e logs.

Para alterar a data e a hora, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Sistema**.
2. Clique em **Data e Hora** para visualizar e modificar a data e a hora do sistema.
É possível configurar a data e hora manualmente, sincronizá-las com a hora do computador ou sincronizá-las com um servidor NTP.

Alterando alertas de evento

É possível alterar alertas de evento na página Receptores de Trap SNMP.

Sobre Esta Tarefa

Para configurar o PDU+ para enviar e-mail ou alertas de trap SNMP para usuários especificados quando ocorrerem eventos específicos, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Sistema**.
2. Clique em **Receptores de Trap** para criar uma lista de usuários ou estações de trabalho que serão alertados com uma mensagem de trap SNMP.
É possível especificar os endereços IP de até oito receptores de trap, as informações da comunidade, o tipo de trap, a severidade do trap e a descrição dos eventos que causam traps.

3. Clique em **Notificação por E-mail** em **Sistema** para criar uma lista de até quatro usuários que serão alertados com um email.

Use este menu para especificar o servidor de correio, a conta do usuário, o DNS, e outras informações necessárias para configurar um servidor de correio para enviar alertas de correio. Use a Tabela de Receptores de Email para incluir os endereços de e-mail.

Alterando as informações de rede

Use o menu Rede para alterar as informações de rede para o PDU+, por exemplo, o endereço IP.

Sobre Esta Tarefa

Alterando a configuração de rede

É possível visualizar ou alterar a configuração de rede na página Configuração de Rede.

Sobre Esta Tarefa

Para visualizar ou alterar a configuração de rede do PDU+, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Rede**.
2. Clique em **Configuração** para configurar o endereço IP, o endereço do gateway, a máscara de sub-rede e o endereço de Sistema de Nomes de Domínio (DNS) do PDU+.
3. Clique em **Controle** para definir as configurações de TCP/IP.
4. Clique em **Controle de Acesso** para configurar o controle de acesso para evitar que usuários não autorizados acessem o PDU+.

Sumarizações do log de histórico e de eventos

O menu Logs fornece uma descrição detalhada de todos os eventos e um registro do status do PDU+. Os administradores do sistema podem usar esta página para analisar os problemas com o equipamento de rede.

Visualizando o log do histórico

É possível visualizar o histórico completo das entradas e saídas do PDU+ na página Log do Histórico. Para visualizar o histórico do PDU+, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Logs**.
2. Clique em **Histórico**.
Cada arquivo de log de eventos mostra o horário, a data e a descrição de todos os eventos que ocorrem no PDU+.

Visualizando o log de eventos

É possível visualizar o registro completo dos eventos do PDU+ na página Log de Eventos. Para visualizar o registro completo dos eventos do PDU+, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na página de status principal, na área de janela de navegação esquerda, clique em **Logs**.
2. Clique em **Eventos**.
Cada arquivo de log mostra um registro das energias de entrada e saída de cada tomada.

Monitorando o status de energia usando a PDU alternada inteligente

É possível monitorar o status de energia de qualquer dispositivo que esteja conectado à PDU (unidade de distribuição de energia), local ou remotamente, usando a interface da web da PDU ou o IBM PDU Configuration Utility. Também é possível usar o IBM Systems Director Active Energy Manager para monitorar o uso de energia da PDU e seus grupos de carga. Todas as opções do menu de configuração do

PDU Configuration Utility ficam disponíveis por meio da interface da web após a configuração da PDU na rede local. É possível usar Telnet ou qualquer outro programa de terminal para configurar a PDU após o endereço IP ser configurado.

Usando o IBM PDU Configuration Utility para configurar a PDU alternada inteligente

O IBM PDU Configuration Utility é integrado à PDU (unidade de distribuição de energia) e usado para configurar as definições da PDU, como o endereço IP, os parâmetros de rede e a tabela de receptores de trap. Antes de poder usar a interface da web para monitorar o status de energia da PDU, deve-se usar o PDU Configuration Utility para configurar a PDU.

Sobre Esta Tarefa

Para configurar a PDU usando o IBM PDU Configuration Utility, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Conecte uma estação de trabalho ou um computador portátil à PDU. Conecte uma extremidade de um cabo DB9-para-RJ-45 ao conector RS-232 na PDU e a outra extremidade a um conector serial (COM) RS-232 em uma estação de trabalho ou um computador portátil.
2. Para iniciar o HyperTerminal e configurar uma conexão entre a estação de trabalho ou o computador portátil e o IBM PDU Configuration Utility na PDU, clique em **Iniciar → Programas → Acessórios → Comunicações → HyperTerminal**. A janela Descrição da Conexão é aberta. No campo **Nome**, digite o nome para a conexão e selecione um ícone para ela. Clique em **OK**. A janela Conectar-se a é aberta.
3. Na lista **Conectar usando**, selecione a porta COM conectada à PDU. Clique em **OK**. A janela propriedades se abre.
4. Selecione **115200** na lista **Bits por segundo** e selecione **Nenhum** na lista **Controle de fluxo**. Clique em **OK**.
5. Quando uma janela em branco for aberta, pressione Enter. A janela de login do IBM PDU Configuration Utility é aberta.
6. Digite o ID de login padrão ADMIN e a senha 1001. Pressionar Enter. A janela do menu principal do IBM PDU Configuration Utility é aberta.
7. Na janela do menu principal, pressione 2 para configurar os parâmetros de rede. A janela Configurar informações de rede é aberta.
8. Para ativar ou desativar DHCP, pressione 1 ou 2, conforme aplicável. O padrão é **Desativado**. Em seguida, digite o endereço IP, o endereço IP do gateway e a máscara de sub-rede. Pressionar Enter.
9. Pressione 1 para visualizar as informações de configuração padrão da PDU. Uma janela semelhante a uma na ilustração a seguir é exibida.
10. Pressione qualquer tecla para retornar ao menu principal. É possível continuar usando o PDU Configuration Utility ou a interface da web para configurar e monitorar a PDU remotamente.

Sequenciamento de inicialização (alguns modelos)

É possível usar a função de sequência de inicialização para definir uma sequência para ligar as tomadas da PDU (unidade de distribuição de energia). É possível usar Telnet e SNMP por meio da porta Ethernet ou HyperTerminal por meio da porta serial para configurar a função de sequência de inicialização.

Sobre Esta Tarefa

Use a função de sequência de inicialização para os dois cenários a seguir:

- Dependência de dispositivo: há aplicativos que requerem a função de sequência de inicialização. Por exemplo, um sistema inclui o dispositivo A, o dispositivo B e o dispositivo C e requer que o dispositivo A seja ligado primeiro, depois o dispositivo B e, em seguida, o dispositivo C. Se os dispositivos não seguirem a sequência necessária quando ligados, o sistema não será executado corretamente.
- Corrente de influxo na inicialização: a corrente de influxo poderá ser um problema em alguns aplicativos se você estiver ligando múltiplos dispositivos ao mesmo tempo. Nesses aplicativos, a função de sequência de inicialização é necessária para ligar os dispositivos em sequências definíveis pelo usuário para limitar a corrente de influxo.

Para usar a função de sequência de inicialização, deve-se configurar os parâmetros a seguir usando uma interface serial ou uma interface Ethernet:

- GlobalDelayTimer (intervalo: de 0 a 3600 segundos; tipo de dados: número inteiro). Todas as tomadas da PDU são controladas por esse cronômetro global.

Se GlobalDelayTimer não estiver configurado (igual a 0), a função de atraso global para todas as tomadas não será ativada.

- IndividualDelayTimer (intervalo: de 0 a 3600 segundos; tipo de dados: número inteiro). Cada tomada também tem sua própria variável de atraso individual (IndividualDelayTimer) que é acessível por meio de uma interface serial (HyperTerminal) ou Ethernet (Telnet e SNMP).

Se IndividualDelayTimer não estiver configurado (igual a 0), a função de atraso da tomada individual não será ativada.

Se ambos os parâmetros, GlobalDelayTimer e IndividualDelayTimer não estiverem configurados, a função de sequência de inicialização será desligada automaticamente.

Quando uma PDU é ligada pela primeira vez, todas as retransmissões são desligadas e o sequenciamento de inicialização não é usado. Deve-se ativar as retransmissões usando a interface da web ou SNMP. Deve-se também configurar os valores para GlobalDelayTimer e IndividualDelayTimer, se forem usados. Depois disso, quando a PDU for ativada (ou a energia for restaurada), a sequência de inicialização e o comportamento da tomada serão controlados pelas configurações a seguir:

- Estado anterior das tomadas (ligadas ou desligadas)
- Valor de GlobalDelayTimer
- Valor de IndividualDelayTimer

As tomadas que estavam desligadas antes de a PDU ser desativada (ou ter perdido energia) permanecerão desligadas depois que a energia for restaurada.

As tomadas que estavam ligadas antes de a PDU ser desativada (ou ter perdido energia) voltarão a ser ligadas em uma sequência que será determinada pelos cronômetros. Se os valores do cronômetro forem zero, o único atraso será o tempo de inicialização da PDU, que são 10 segundos. Se houver valores nos cronômetros de atraso, o tempo de ativação será a soma de três valores a seguir:

- Tempo de inicialização da PDU (10 segundos)
- Valor de GlobalDelayTimer
- Valor de IndividualDelayTimer

O exemplo a seguir mostra o que você poderá esperar ver se a energia para a PDU for restaurada após uma indisponibilidade de energia.

- Tempo de inicialização da PDU = 10 segundos
- GlobalDelayTimer = 5 segundos
- O estado da tomada anterior da PDU é:

Tomada 1 ligada
Tomada 2 ligada
Tomada 3 ligada
Tomada 4 desligada
Tomada 5 ligada
Tomada 6 ligada
Tomada 7 ligada
Tomada 8 ligada
Tomada 9 ligada
Tomada 10 desligada
Tomada 11 ligada
Tomada 12 desligada

- O IndividualDelayTimer de cada tomada possui as configurações a seguir:

Tomada 1 1s
Tomada 2 2s
Tomada 3 3s
Tomada 4 5s
Tomada 5 2s
Tomada 6 2s
Tomada 7 4s
Tomada 8 1s
Tomada 9 2s
Tomada 10 2s
Tomada 11 5s
Tomada 12 3s

A tabela a seguir mostra a sincronização de inicialização da tomada da PDU quando a energia é restaurada após uma indisponibilidade de energia.

<i>Tabela 1. Sincronização de inicialização</i>		
Número da tomada	Sincronização de inicialização da tomada	Comentário
1	16º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
2	17º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
3	18º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
4	Desligar	O estado anterior é desligado
5	17º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
6	17º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
7	19º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
8	16º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
9	17º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer

<i>Tabela 1. Sincronização de inicialização (continuação)</i>		
Número da tomada	Sincronização de inicialização da tomada	Comentário
10	Desligar	O estado anterior é desligado
11	20º segundo	Tempo de atraso total = tempo de inicialização + GlobalDelayTimer + IndividualDelayTimer
12	Desligar	O estado anterior é desligado

As seções a seguir explicam como configurar os parâmetros GlobalDelayTimer e IndividualDelayTimer por meio da porta serial (usando HyperTerminal ou aplicativos semelhantes) ou por meio da porta Ethernet (usando Telnet e SNMP).

Usando SNMP por meio da porta Ethernet

Configure os parâmetros para a função de sequência de inicialização usando uma porta Ethernet e a interface SNMP.

Sobre Esta Tarefa

Para configurar os parâmetros para a função de sequência de inicialização usando uma porta Ethernet e a interface SNMP, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Abra seu navegador MIB (por exemplo, iReasoning).
2. Configure o parâmetro GlobalDelayTimer com o identificador de objeto (OID) conforme mostrado na ilustração a seguir.
3. Configure o parâmetro IndividualDelayTimer com o OID.

Usando Telnet por meio da porta Ethernet

Configure os parâmetros para a função de sequência de inicialização usando uma porta Ethernet e a interface Telnet.

Sobre Esta Tarefa

Para configurar os parâmetros para a função de sequência de inicialização usando uma porta Ethernet e a interface Telnet, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Efetue login como ADMIN/1001.
2. Digite 1 para Configuração do sistema.
3. Digite 3 para Cronômetro de atraso global da tomada e localização da PDU (unidade de distribuição de energia).
4. Digite 15 para definir o Cronômetro de atraso global da tomada.
5. Digite o valor para o Novo cronômetro de atraso global da tomada.
6. Digite 0 para retornar ao menu anterior.
7. Digite 4 para o Nome da tomada e Cronômetro de atraso individual.
8. Digite o número da tomada e insira o nome da tomada e seu valor IndividualDelayTimer.

Usando o HyperTerminal por meio da porta serial

Configure os parâmetros para a função de sequência de inicialização usando uma porta serial (interface HyperTerminal).

Sobre Esta Tarefa

Para configurar os parâmetros para a função de sequência de inicialização usando uma porta serial (interface HyperTerminal), conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Certifique-se de que a configuração da porta serial seja 115200, 8-N-1-None.
2. Efetue login como ADMIN/1001.
3. No menu principal do IBM PDU Configuration Utility, digite 8 para selecionar Configurar localização da PDU (unidade de distribuição de energia) e Informações de saída.
4. Digite o valor GlobalDelayTimer.
5. No menu principal, digite os valores IndividualDelayTimer para cada tomada.

Utilização da interface da Web

Use a interface da web para configurar e monitorar a PDU (unidade de distribuição de energia) remotamente. A PDU fornece uma interface gráfica com o usuário que é possível visualizar a partir de um navegador da web. Usando um navegador da Web, é possível acessar e monitorar as tomadas de energia da PDU e os dispositivos de saída remotamente a partir de uma estação de trabalho ou de um computador notebook.

Iniciando a interface da web

Para iniciar a interface da web, conclua as etapas a seguir.

Procedimento

1. Inicie um navegador da web a partir da estação de trabalho ou de um computador notebook e insira o endereço IP da PDU no campo de endereço. A janela Efetuar Login é aberta.
2. No campo **Nome do usuário**, digite ADMIN (todas as letras maiúsculas). No campo Senha, digite 1001.
3. Clique em Login. A página de status principal se abre.

A página de status principal mostra as tomadas de energia da PDU (unidade de distribuição de energia) e o status de entrada por segmento de carregamento:

- A área de janela esquerda mostra os menus e submenus para a PDU. Clique em um menu para exibir as opções de menu, expanda os itens de menu e modifique as opções de menu conforme necessário.
- As informações na área de janela à direita mostram o status da voltagem, a energia real, os ampères, a energia aparente, o fator de energia e a energia.

Cada página de menu fornece a ajuda online para ajudar na configuração da PDU. Clique no ícone de ponto de interrogação (?) na parte superior de cada página para visualizar a ajuda.

Configuração da retransmissão de gerenciamento de energia

É possível usar a configuração de retransmissão de gerenciamento de energia para ligar ou desligar cada tomada de energia usando o software.

Na página Configuração da retransmissão, é possível mudar a configuração de retransmissão. Para o segmento de carga e retransmissão da tomada de energia da qual você deseja ligar ou desligar, clique em Configurar para desligar a tomada ou clique em Configurar novamente para ligar a tomada.

Status e configuração do ambiente

Se um sensor de ambiente da PDU (unidade de distribuição de energia) estiver conectado à PDU, será possível visualizar as informações de temperatura e umidade.

Visualizando o status

Na página Status do sensor de ambiente, é possível visualizar o status de temperatura e umidade no sensor de ambiente da PDU.

Mudando as definições de configuração do ambiente

Na página Configuração do sensor de ambiente, é possível configurar os valores do limite de temperatura e umidade para o sensor de ambiente da PDU que está conectado à PDU.

Modificando as configurações básicas

Use o menu Sistema para configurar os parâmetros do sistema da PDU, tais como o nome do sistema, a senha, o endereço IP, a data e o horário. Algumas dessas configurações estão descritas nas seções a seguir.

Mudando as informações do sistema

Na página Configuração do IBM PDU, é possível mudar o nome do sistema e a localização, a comunidade SNMP e o intervalo de log do histórico e é possível reiniciar a PDU.

Exibindo informações do SNMPv3

Na página Configuração do IBM SNMPv3 USM, é possível instalar a configuração para perfis de usuário de parâmetros relacionados ao SNMPv3 USM. É possível configurar o usuário, o método de autenticação e o método de privacidade.

Identificando a PDU

Na página Identificação de gerenciamento de energia, é possível visualizar as informações da PDU, tais como o número da peça, o número de série e o endereço de Controle de Acesso à Mídia.

Nota: Não é possível modificar as informações na página Identificação de gerenciamento de energia.

Alterando a Data e Hora

Na página Data e Hora, é possível alterar a data e a hora da PDU. É possível configurar a data e hora manualmente ou sincronizá-las com o horário do computador.

Nota: Alterar os efeitos de data e hora da PDU afeta outras configurações PDU como email, traps e logs.

Alterando alertas de evento

Se ocorrer um evento na PDU que acione um trap, as informações de trap poderão ser enviadas para um aplicativo de monitoramento por meio de SNMP. Na página Receptores de trap SNMP, é possível especificar o endereço IP de um servidor no qual um aplicativo de monitoramento está em execução.

Atualizando firmware

É possível fazer upgrade do firmware da PDU na página Fazer upgrade do firmware. Para atualizar o firmware, digite o endereço IP do servidor TFTP e o nome do arquivo de imagem do firmware e clique em Upgrade.

Configuração de importação

É possível importar as definições de configuração para a PDU na página Importar configuração. A função de importação atualiza o EEPROM da PDU.

Exportar Configuração

Na página Exportar configuração, é possível exportar as definições de configuração da PDU para um arquivo. Em seguida, é possível importar o arquivo exportado para outras PDUs semelhantes na rede para fornecer definições de configuração consistentes e semelhantes.

Alterando a configuração de rede

É possível visualizar ou mudar a configuração de rede da PDU na página Configuração de rede. É possível configurar o endereço IP, o endereço do gateway, a máscara de sub-rede, o endereço do servidor TFTP, o endereço do servidor de correio e o número da porta SMTP da PDU. Também é possível configurar a tabela de receptores de e-mail para listar dois usuários que serão alertados com um e-mail.

Resumos de log de eventos e do histórico

O menu Logs fornece uma descrição detalhada de todos os eventos e um registro do status da PDU. Os administradores do sistema podem usar esta página para analisar os problemas com o equipamento de rede.

Visualizando o log de eventos

Na página Log de Eventos, é possível visualizar o registro completo dos eventos PDU. Cada arquivo de log de eventos mostra a data, o horário e a descrição de cada evento ocorrido na PDU. O índice mostra a ordem em que os eventos são registrados.

Visualizando o log do histórico

Na página Log do histórico, é possível acessar o histórico completo das entradas de PDU, saídas e sensor de ambiente da PDU. Na página, é possível limpar o log do histórico ou exportá-lo para um arquivo de valores separados por vírgula (CSV).

Conectando as portas do rack

Aprenda como conectar as portas do rack. Use este procedimento para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Dependendo do modelo do rack, a porta frontal de um rack pode ser um recurso opcional. Se o seu sistema já tiver a porta frontal instalada ou não tiver uma porta frontal para instalar, ignore esta seção.

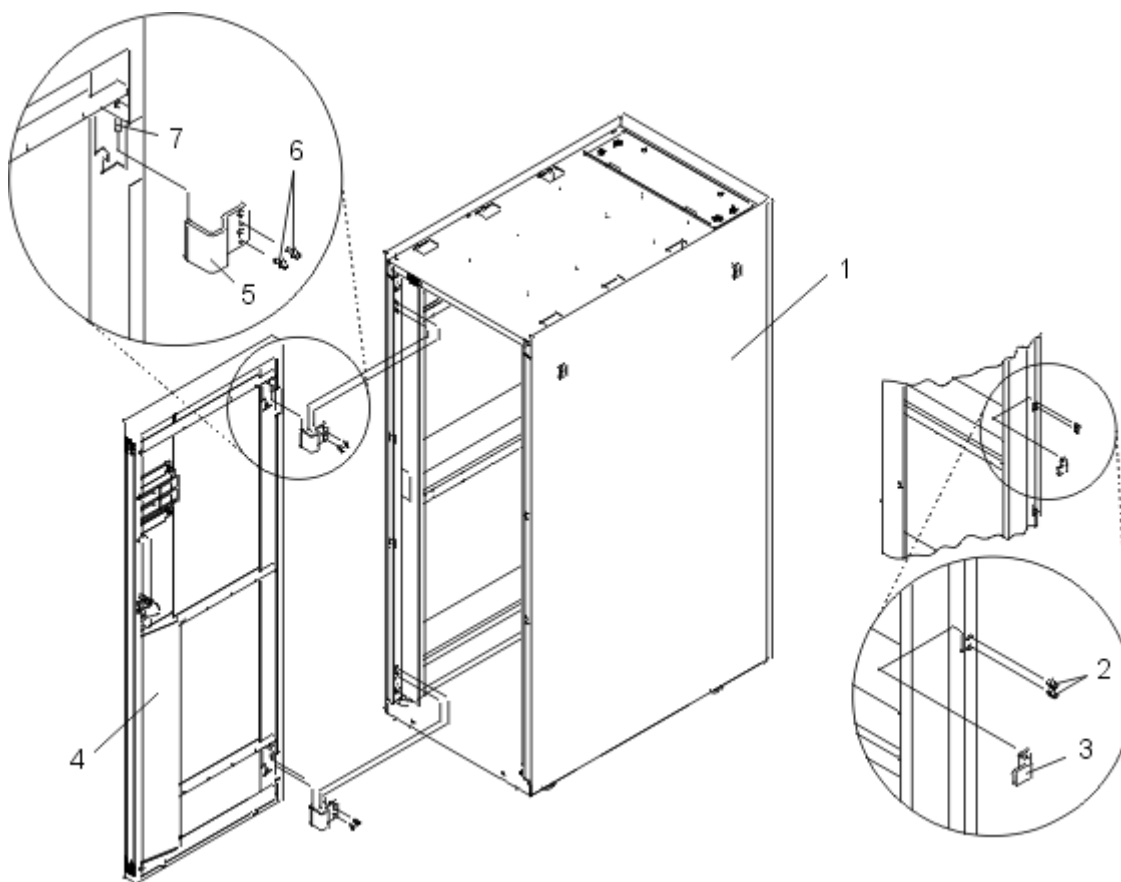


Figura 50. Conectando a porta do rack

Conectando uma porta frontal de alta perfuração

Pode ser necessário conectar uma porta frontal ao rack. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

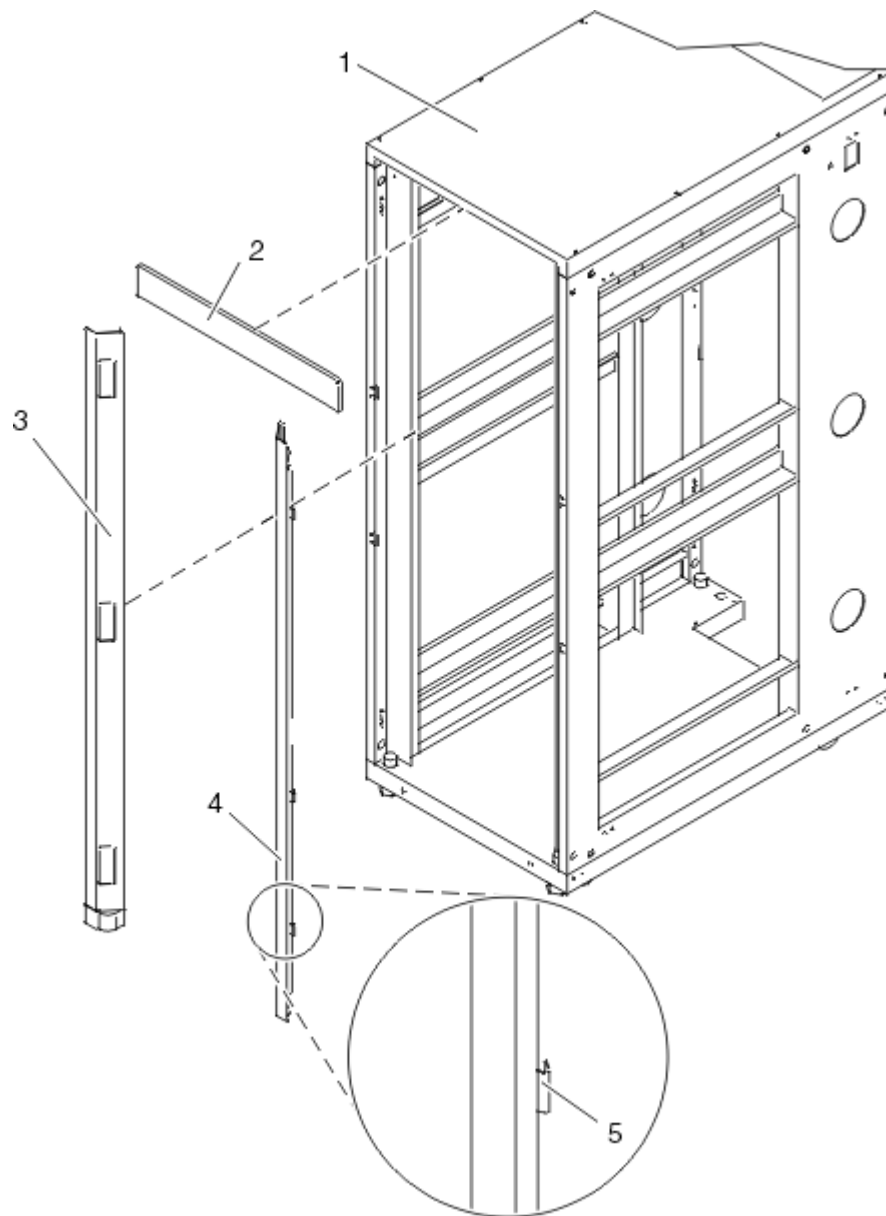
Para instalar a porta frontal de alta perfuração, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 1.

2. Remova os painéis de guarnição superior, esquerdo e direito. Para obter detalhes sobre como remover os painéis de guarnição esquerdo e direito de um rack 7014-T00 ou 7014-T42, consulte [“Removendo e substituindo painéis de guarnição do 7014-T00 ou 7014-T42”](#) na página 92.

Figura 51. Removendo os painéis de guarnição



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Chassi do rack	4	Painel de guarnição do lado direito
2	Painel de guarnição superior	5	Clipe de mola
3	Painel de guarnição do lado esquerdo		

3. Instale a trava da porta à direita e as juntas da porta à esquerda.
4. Para uma porta frontal de alta perfuração, alinhe a porta sobre a junta do rack, em seguida, mova o pino da dobradiça para cima na porta e abaixo o pino da dobradiça na junta.
5. Ajuste a trava de modo que a porta trave firmemente.

Instalando o kit de segurança do rack

Pode ser necessário instalar o kit de segurança do rack.

Para instalar um kit de segurança do rack (recurso 6580) que consiste na trava de segurança e nas barras de deslizamento de segurança, conclua as etapas a seguir:

1. Leia o “Avisos de segurança do rack” na página 1.
2. Verifique o inventário no kit de segurança do rack.

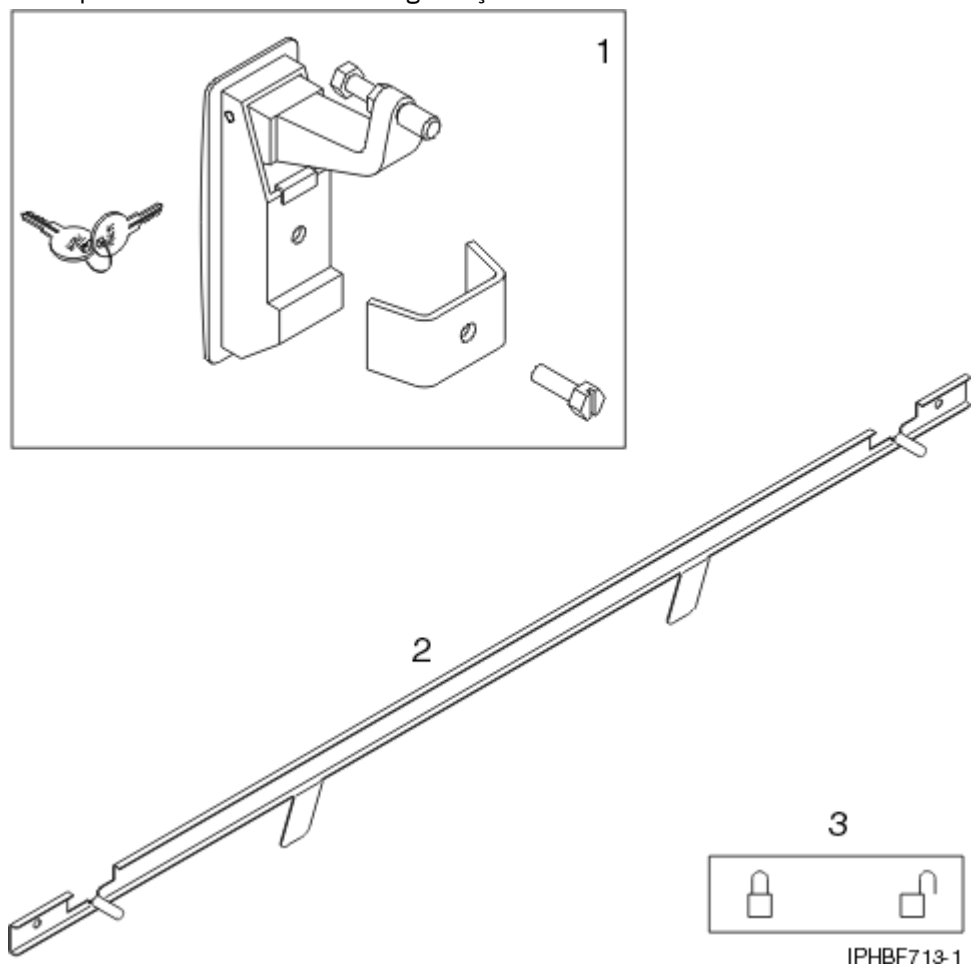


Figura 52. Inventário do kit de segurança do rack

Item	Descrição
1	Dois kits de hardware de trava. Cada kit contém: - Trava do rack - Suporte - Parafuso - Duas chaves
2	Duas barras de deslizamento de segurança
3	Dois adesivos de travado/destravado

3. Remova a trava da porta existente.

- a. Abra a porta frontal do rack.

- b. No lado interno da porta, remova o parafuso **(4)** em [Figura 53 na página 81](#) que prende a trava à porta do rack.

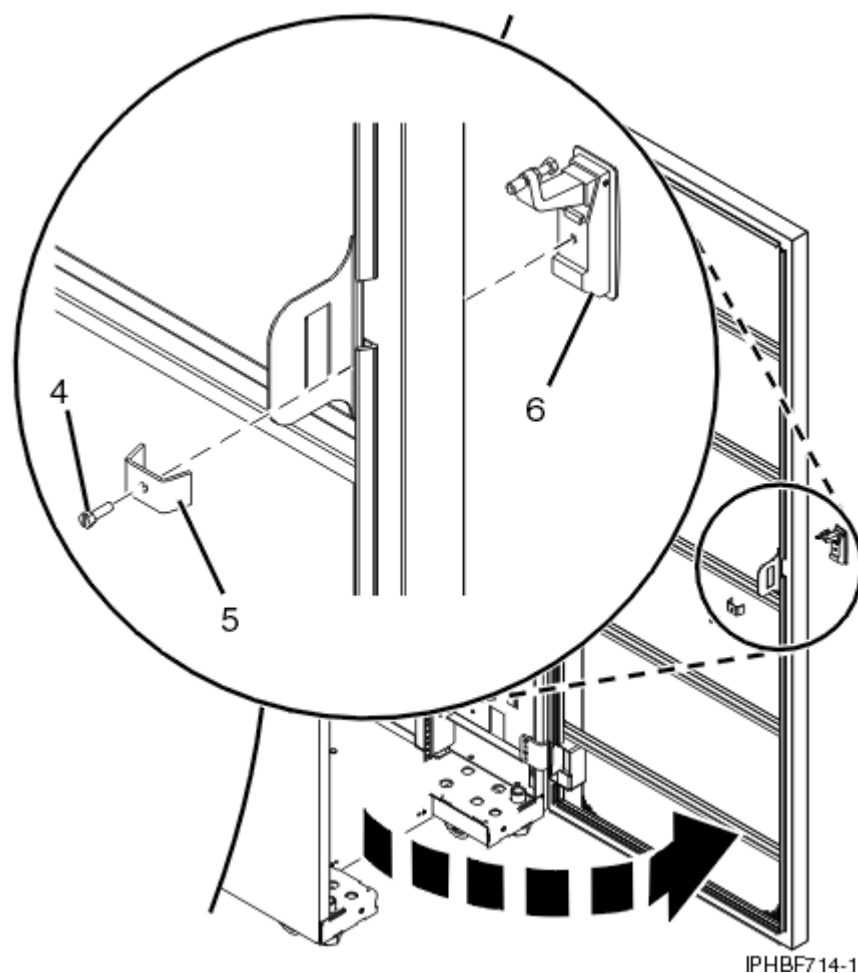
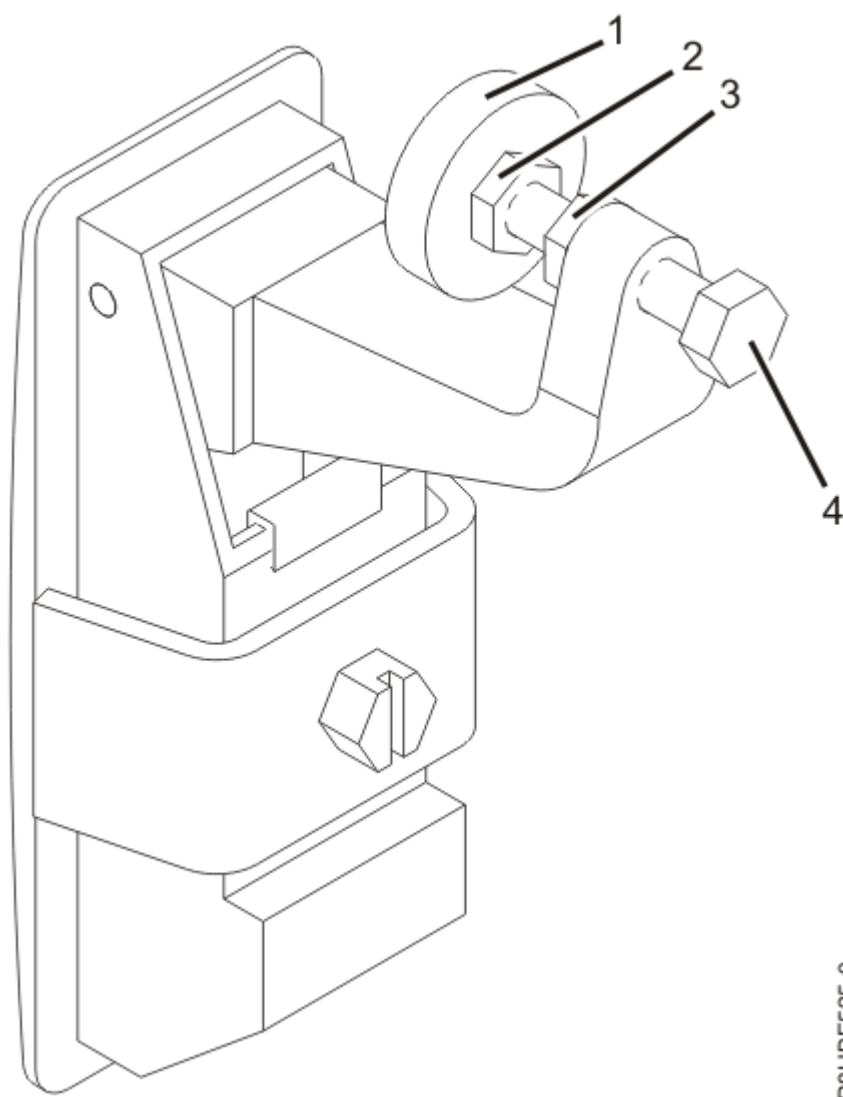


Figura 53. Removendo a trava da porta existente

- c. Remova o suporte **(5)**.
- d. No lado externo da porta, remova a trava da porta **(6)**.

Nota: Se o rack estiver equipado com o kit de reforço, remova a porca de obstrução **(1)** e a porca sextavada **(2)** da trava da porta existente e reinstale-as na nova trava de bloqueio da porta, conforme mostrado na figura a seguir.



P8HBF525-0

Figura 54. Trava de reforço

Item

1

2

3

4

Descrição

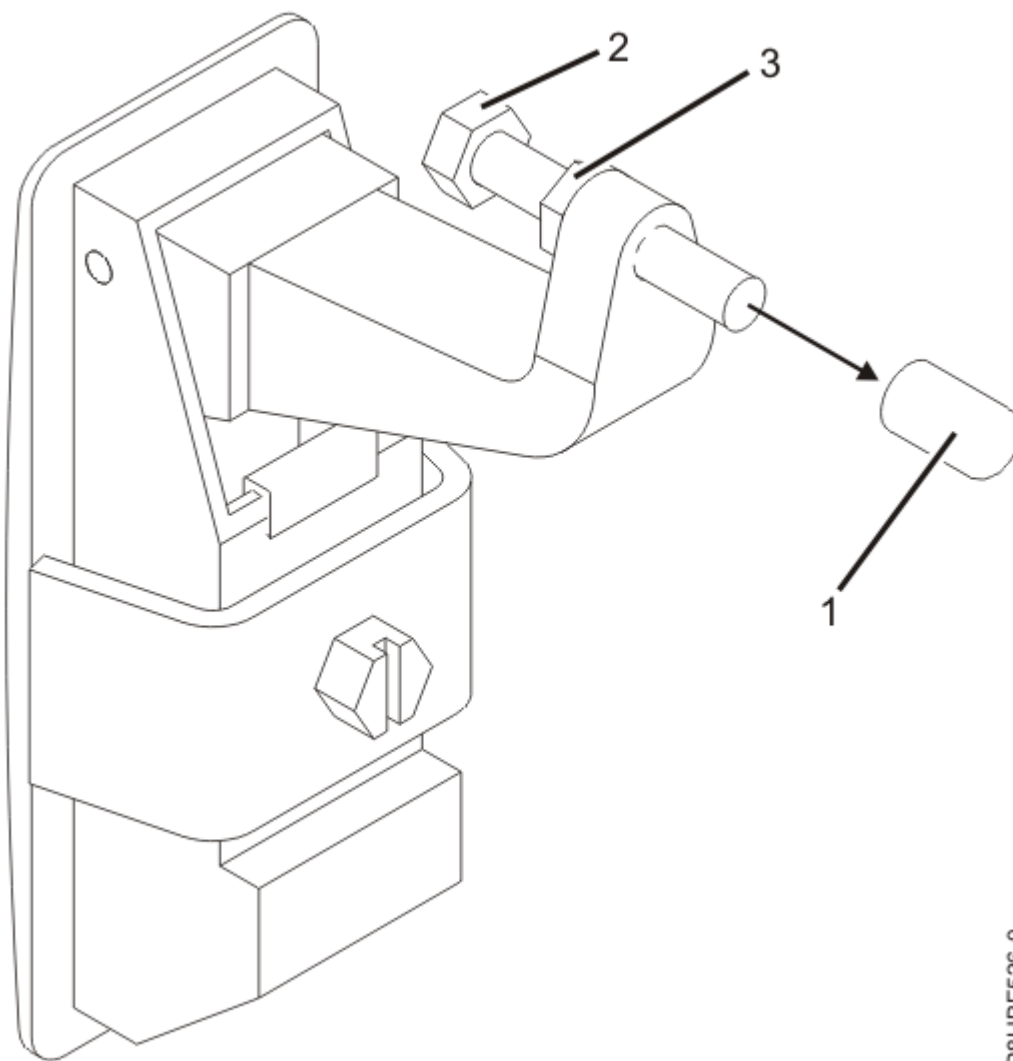
Porca de obstrução

Porca sextavada

Porca sextavada

Parafuso

4. Se a trava da porta tiver a trava de reforço, continue com a etapa “5” na [página 83](#). Se você ainda não tiver instalado a trava padrão, acesse a etapa “6” na [página 84](#).



P8HBF526-0

Figura 55. Trava padrão

Item

1

2

3

Descrição

Exibidor de ponta de gôndola

Parafuso

Porca sextavada

5. Monte a trava de reforço. Para montar a trava de reforço, execute as tarefas a seguir:

Nota: Consulte a trava Padrão (Figura 55 na página 83) para as etapas 5a até 5d e a trava de Reforço (Figura 54 na página 82) para as etapas 5e até 5i.

- Remova a tampa da extremidade **(1)** da nova trava e descarte.
- Afrouxe a porca sextavada **(3)**.
- Remova o parafuso **(2)** da nova trava.
- Remova a porca **(3)** do parafuso.
- Insira o parafuso **(4)** na nova trava na orientação reversa.
- Parafuse a porca sextavada **(3)** no parafuso **(4)**.
- Parafuse a porca sextavada **(2)** no parafuso **(4)**.

- h. Parafuse a porca de obstrução **(1)** no parafuso **(4)**. A porca de obstrução **(1)** deve ser nivelada com a extremidade do parafuso **(4)**.
 - i. Aperte a porca sextavada **(2)** na porca de obstrução **(1)**.
6. Instale a trava.
- a. Insira a trava do rack com chave no slot da trava na parte frontal da porta **(6)** em [Figura 53 na página 81](#).
 - b. Prenda a trava fixando o suporte da trava **(5)** com o parafuso **(4)**, na parte interna da porta.
7. Repita as etapas “3” na [página 80](#) e “6” na [página 84](#) para instalar a segunda trava na porta do rack traseira.
8. Ajuste o parafuso **(4)**, como mostrado na [Figura 54 na página 82](#), para prender a porta. Os protetores de borracha da porta devem ser apertados contra a estrutura quando a porta é travada.
9. Aperte a porca sextavada **(3)** contra a trava para evitar que o parafuso **(4)** se solte, como mostrado na [Figura 54 na página 82](#).
10. Instale uma barra de deslizamento de segurança na lateral direita do rack.
- Nota:** Cada trilho da barra de deslizamento tem duas guias longas na parte inferior do trilho. Os trilhos da barra de deslizamento são idênticos e podem ser instalados no painel da tampa do lado direito ou esquerdo.
- a. Destrave o painel da tampa do lado direito e incline-o para trás para poder acessar a parte superior do painel.
 - b. Assegure-se de que o lado plano do trilho da barra deslizante **(7)** em [Figura 56 na página 85](#), fique voltado para o lado interno do painel da tampa **(8)**. Insira as duas guias **(9)** no trilho da barra deslizante nos dois canais de suporte verticais **(10)** no painel da tampa lateral.
- Nota:** Quando instalado corretamente, o trilho deslizante se move da parte frontal para a parte posterior.

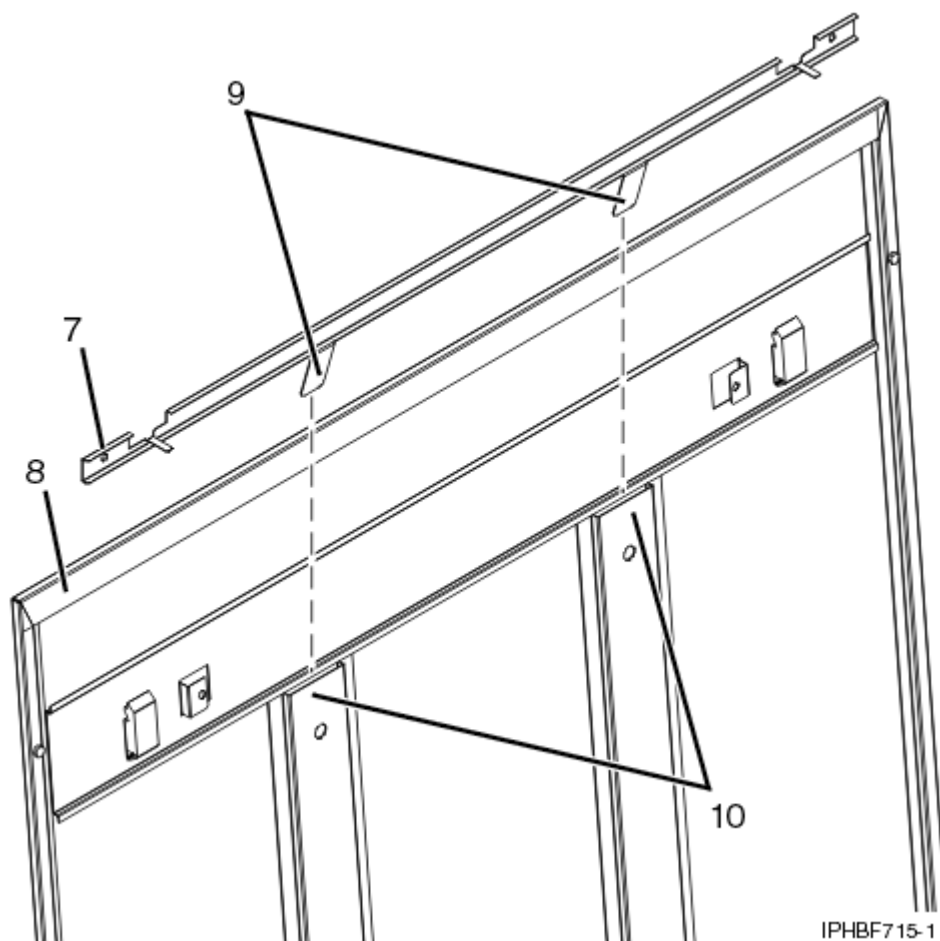


Figura 56. Instalando uma barra de deslizamento de segurança

- c. Reinstale a tampa do painel lateral no rack.
- d. Trave as tampas do painel lateral deslizando as barras para a frente do rack.
- e. Coloque um adesivo de bloqueio/desbloqueio na parte interna do painel da tampa para que, quando a barra deslizante estiver na posição bloqueada, a guia fique sobre o símbolo de bloqueio (**11**), conforme mostrado na [Figura 57](#) na página 85, e sobre o símbolo de desbloqueio (**12**) quando a barra deslizante estiver desbloqueada.

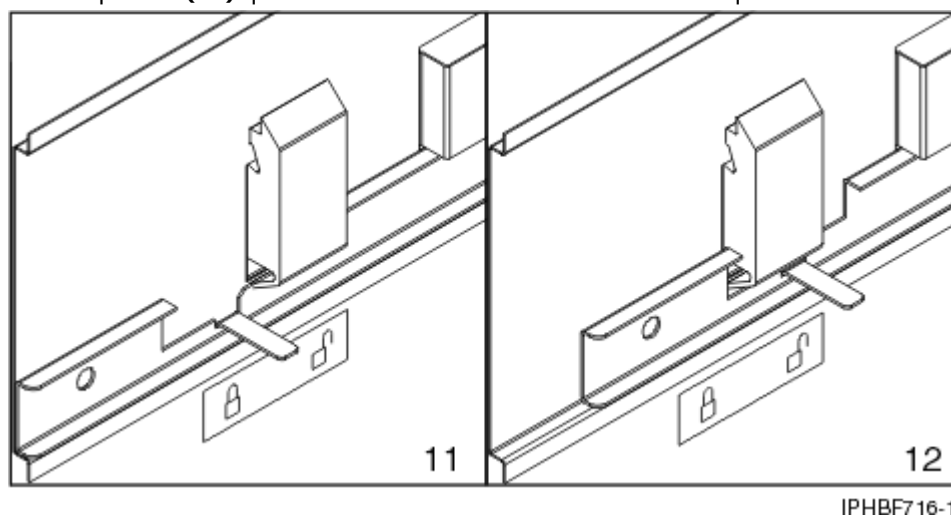


Figura 57. Colocando o adesivo de travado/destravado no painel da tampa

- f. Repita o procedimento para o lado esquerdo do rack.

Kit inflexível

Pode ser necessário abrir a braçadeira reforçada para manutenção ou remover ou substituir uma peça no kit de reforço. Esta seção inclui procedimentos para que seja possível executar estas tarefas.

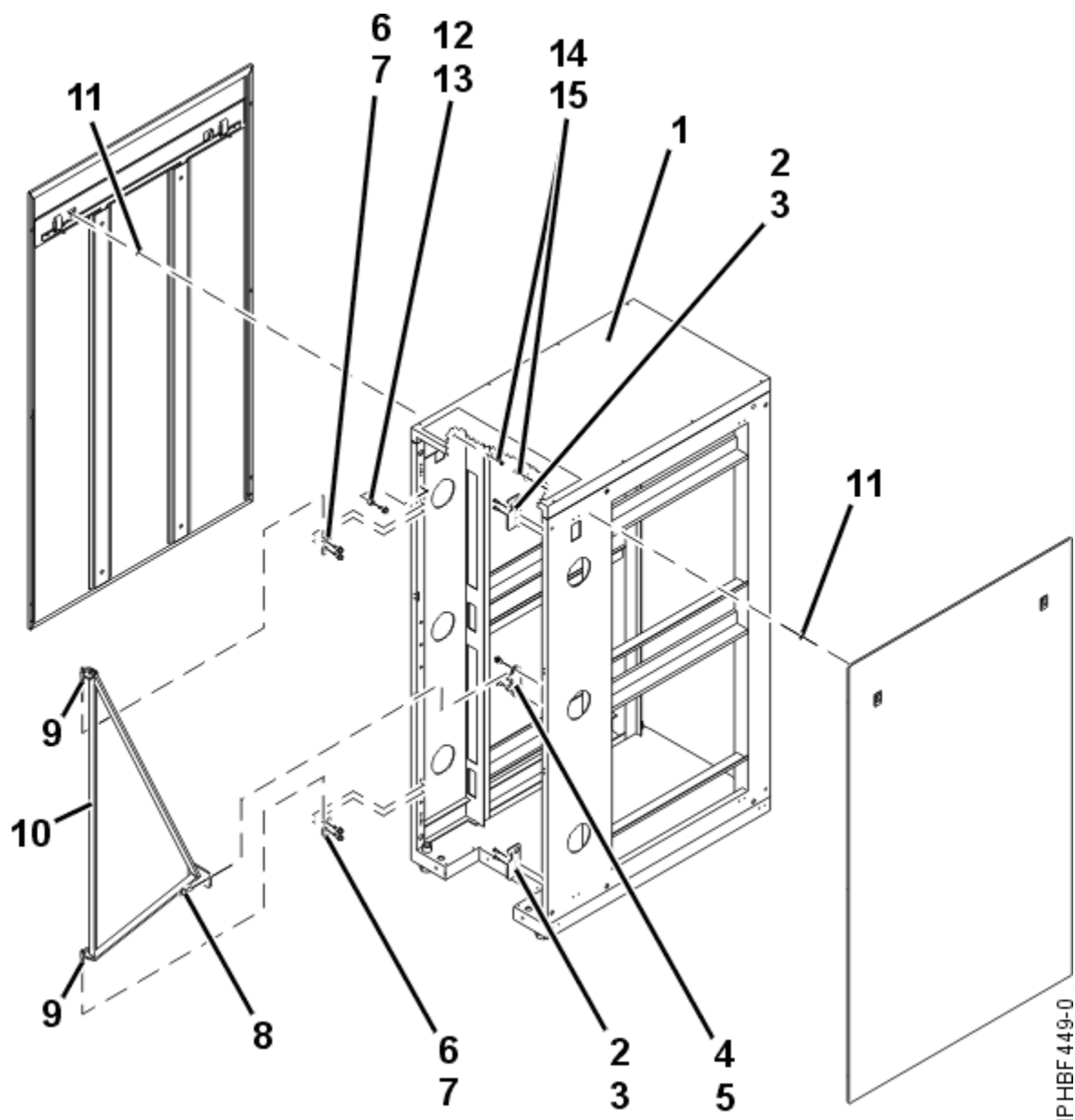
Os kits de reforço, código de recurso 6080 do 7014-T00 ou 7014-T42 ou código de recurso ERGC do 7014-T42, devem ser pedidos ao mesmo tempo que o rack. Os suportes do kit inflexível são instalados pelo fabricante.

Nota: Se você estiver instalando um rack com o kit inflexível e precisar prender o rack no piso, consulte [“Instalando os racks 7014-T00 e 7014-T42”](#) na página 1.

Liberando ou prendendo a braçadeira reforçada

Pode ser necessário liberar o suporte inflexível. Há duas opções de kit de reforço disponíveis para os racks 7014. O código de recurso 6080 está disponível para a braçadeira triangular nos racks 7014-T00 ou 7014-T42 e o código de recurso ERGC está disponível para a braçadeira X no rack 7014-T42. O código de recurso ERGC fornece uma braçadeira X na parte frontal e traseira do rack 7014-T42. A braçadeira triangular (código de recurso 6080) está localizada somente na parte traseira dos racks 7014-T00 ou 7014-T42. Escolha a opção de kit de reforço que se ajusta às suas necessidades.

A ilustração a seguir destaca o conteúdo do código de recurso 6080 kit e o local aproximado de cada suporte e juntas no caso em que é necessário desinstalar e reinstalar uma peça.



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Rack	9	Dobradiças da braçadeira
2	Parafuso do suporte, M5 x 16 mm	10	Braçadeira
3	Suporte	11	Montagem do parafuso que prende a tampa lateral
4	Parafuso do suporte de trava da braçadeira, M8 x 20 mm	12	Espaçador
5	Suporte da trava da braçadeira	13	Parafuso do espaçador, M8 x 20 mm
6	Dobradiça	14	Arruela da tampa lateral
7	Parafuso da junta, M8 x 20 mm	15	Parafuso que prende a tampa lateral, M5 x 16 mm
8	Parafuso de aperto manual da braçadeira		

Figura 58. Peças do kit de reforço, código de recurso 6080

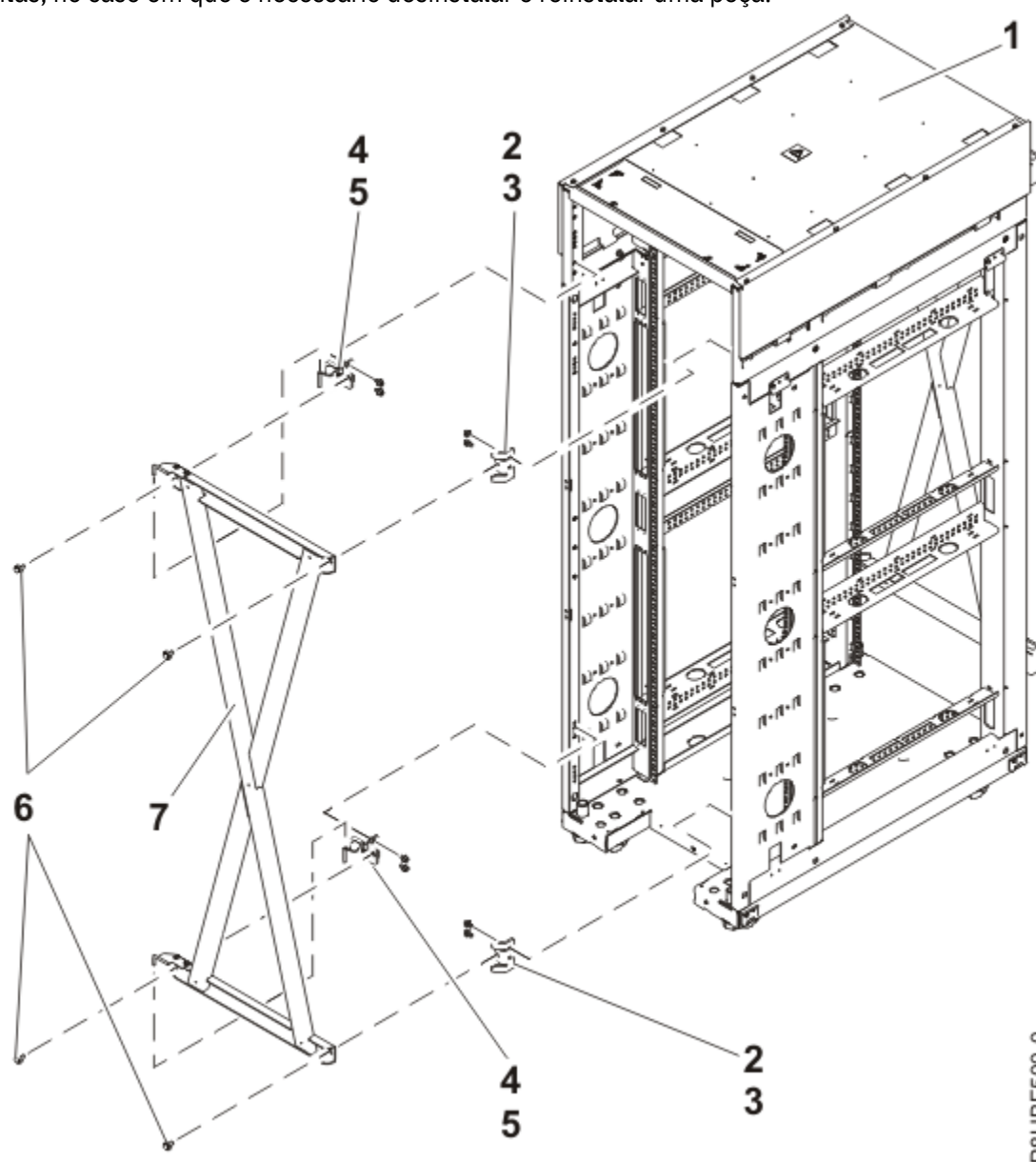
Para remover a braçadeira triangular, conclua as tarefas a seguir:

1. Remova o parafuso de aperto manual da braçadeira (8).
2. Balance a braçadeira (10) para fora do rack (1).
3. Levante a braçadeira até que os pinos prisioneiros da junta (9) liberem as juntas (6).
4. Remova a braçadeira.

Para substituir a braçadeira triangular, conclua as tarefas a seguir:

1. Levante a braçadeira e coloque os pinos prisioneiros de articulação da junta (9) no barril nas juntas (6).
2. Balance a braçadeira (10) para dentro do rack (1).
3. Instale e aperte firmemente o parafuso de aperto manual da braçadeira (8).

A ilustração a seguir destaca o conteúdo do código de recurso ERGC kit e o local aproximado do suporte e das juntas, no caso em que é necessário desinstalar e reinstalar uma peça.



P8HBF500-0

Item	Descrição
1	Rack
2	Parafuso do suporte da braçadeira, M8 x 13 mm
3	Suporte de fixação
4	Parafuso da junta da braçadeira, M8 x 13 mm
5	Dobradiça da braçadeira
6	Parafuso da braçadeira X, M10 x 16 mm
7	Braçadeira X

Figura 59. Peças do kit de reforço, código de recurso ERGC

Para remover a braçadeira X, execute as tarefas a seguir:

1. Remova os quatro parafusos da braçadeira X M10 x 16 (**6**).
2. Balance a braçadeira (**7**) para fora do rack (**1**).
3. Levante a braçadeira até que os pinos da dobradiça liberem o barril de dobradiças da braçadeira (**5**).
4. Remova a braçadeira.

Para instalar a braçadeira X, execute as tarefas a seguir:

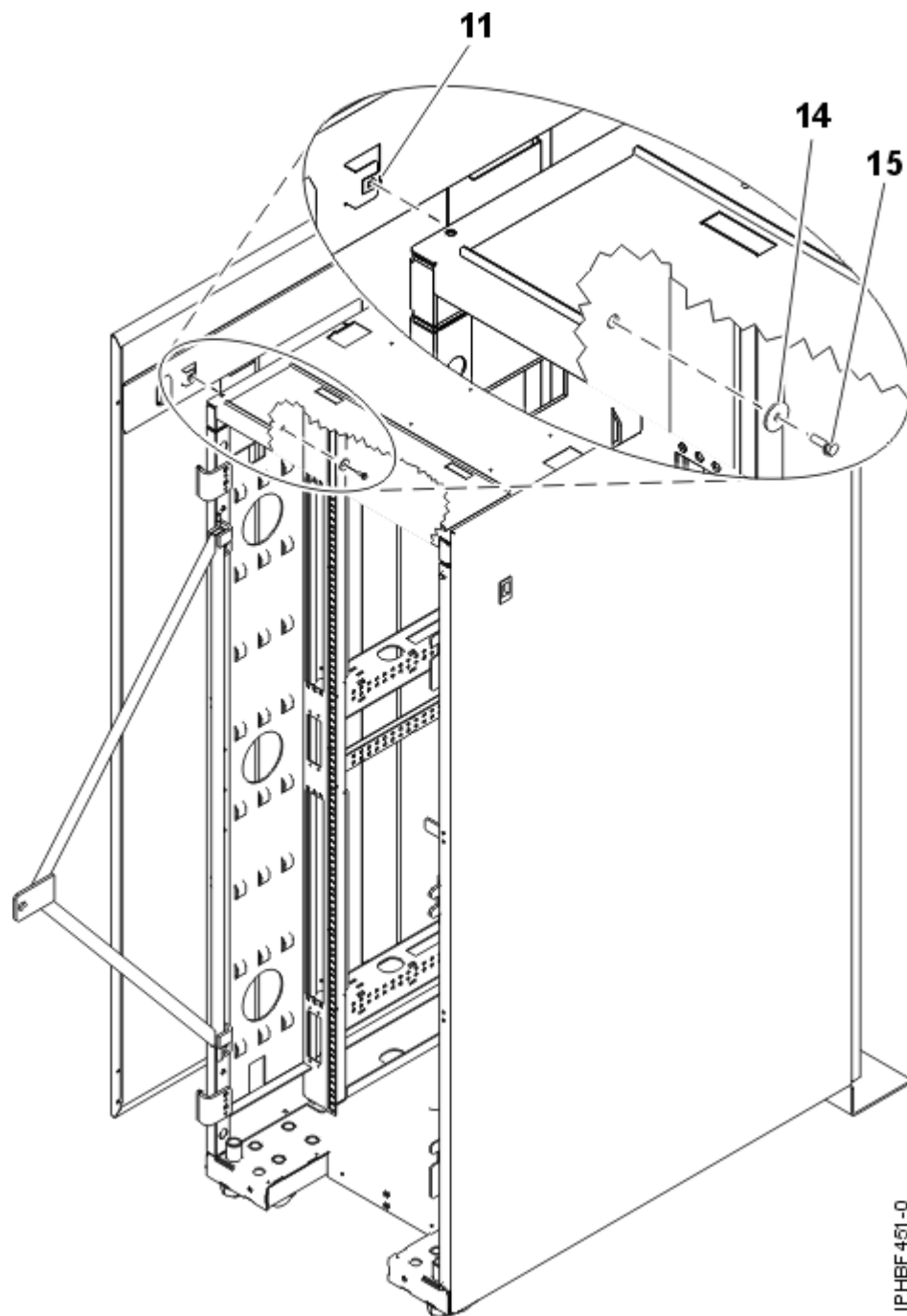
1. Levante a braçadeira e coloque os pinos da dobradiça no barril da dobradiça da braçadeira (**5**).
2. Balance a braçadeira (**7**) para dentro do rack (**1**).
3. Instale os quatro parafusos da braçadeira X M10 x 16 (**6**) e gire-os a 19 ± 2 Nm ($14 \pm 1,5$ pés-lb.).

Liberando o painel lateral com um kit inflexível

Pode ser necessário liberar o painel lateral no rack. Use este procedimento para executar esta tarefa.

O kit inflexível contém parafusos de fixação que prendem os painéis laterais ao rack. Para remover um parafuso de fixação, execute as etapas a seguir:

1. Se necessário, abra ou remova a porta traseira do rack.
2. Localize o parafuso de fixação (**15**) do painel lateral que será removido.



IPHBF 451-0

Figura 60. Removendo os parafusos de fixação no painel lateral

3. Usando uma chave de soquete ou porca, remova o parafuso de fixação **(15)** e a arruela **(14)** do painel lateral. Para remover o painel lateral, consulte [“Removendo e substituindo painéis laterais”](#) na página 90.

Removendo e substituindo painéis laterais

Aprenda como remover e substituir um painel lateral em um rack. Use os procedimentos nesta seção para executar esta tarefa.

Removendo um painel lateral do 7014-T00 ou 7014-T42

Use o procedimento nesta seção para remover um painel lateral em um rack.

Sobre Esta Tarefa

Para remover um painel lateral, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Se o kit de segurança estiver instalado, deslize a barra de segurança para a posição destravada.

Nota: Se o seu rack utilizar um kit inflexível, você deverá remover o parafuso de fixação para permitir que cada painel lateral seja removido. Consulte [“Liberando o painel lateral com um kit inflexível”](#) na página 89.

2. Destrave os painéis laterais pressionando as duas travas para baixo para liberá-las.

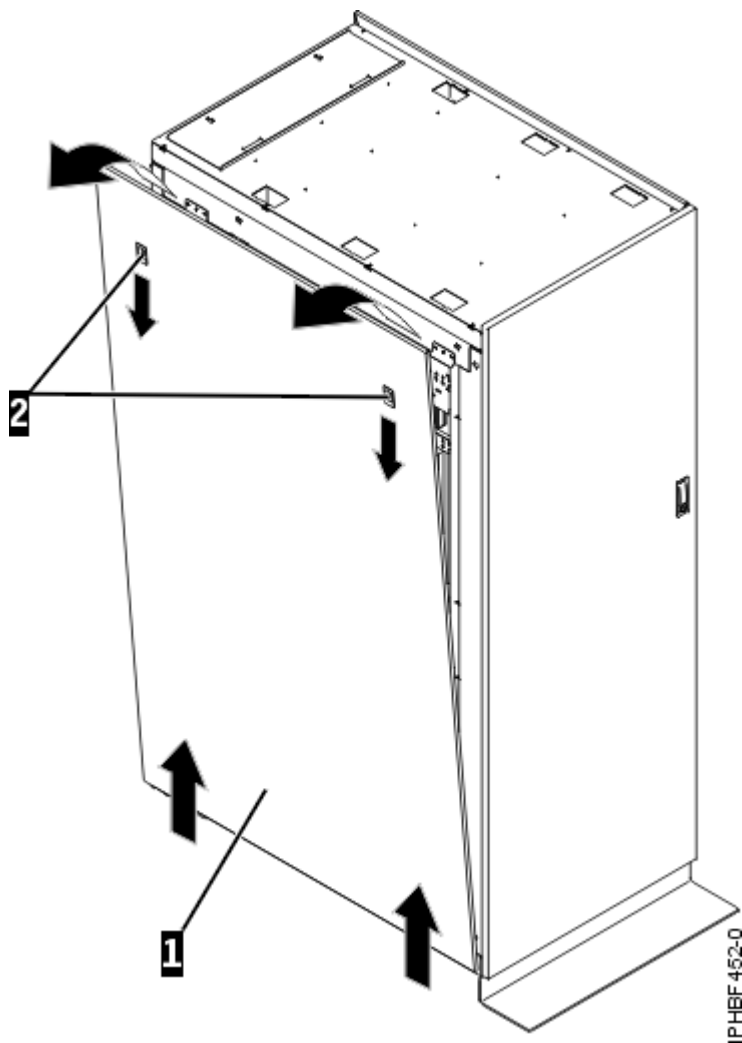


Figura 61. Removendo o painel lateral

3. Incline ligeiramente a parte superior do painel lateral em sua direção.
4. Puxe o painel para cima e para fora do chassi do rack. Esse movimento liberará o painel dos dois suportes inferiores em J.
5. Repita este procedimento para o outro painel lateral.

Substituindo um painel lateral do 7014-T00 ou 7014-T42

Use o procedimento nesta seção para substituir um painel lateral em um rack.

Sobre Esta Tarefa

Para substituir um painel lateral, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Incline ligeiramente a parte superior do painel lateral em sua direção.
2. Coloque a parte inferior do painel lateral nos suportes J na parte inferior do rack.

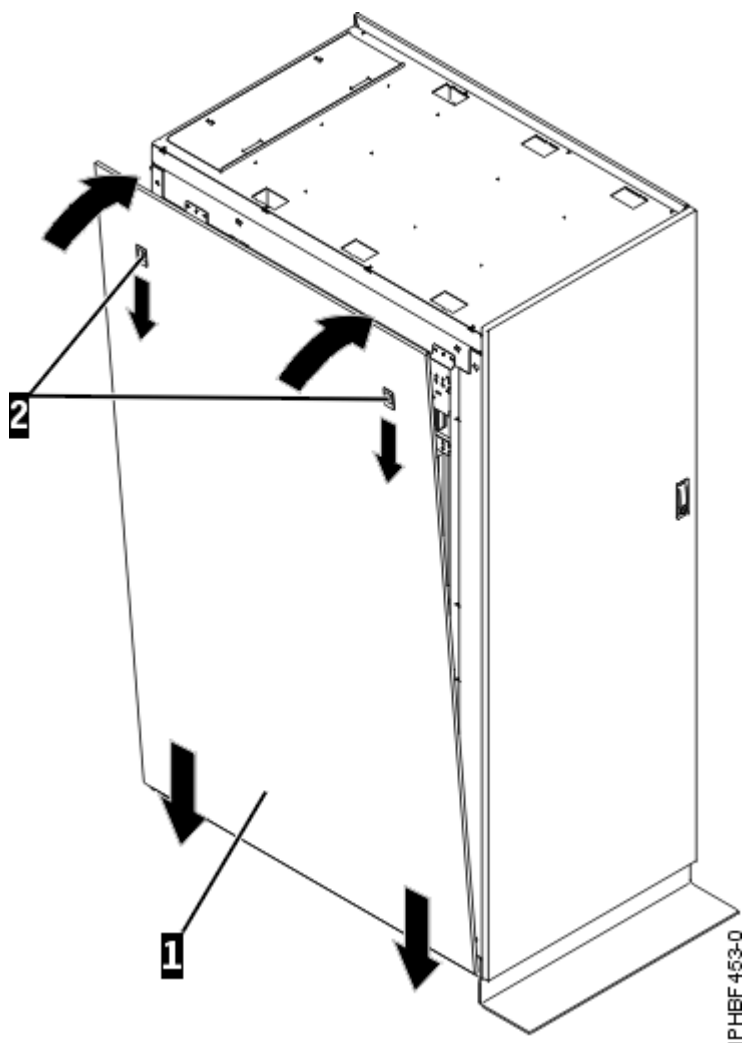


Figura 62. Substituindo o painel lateral

3. Deslize a parte superior do painel lateral no lugar e feche as travas.

Nota: Se seu rack utilizar um kit inflexível, você deverá instalar um parafuso de fixação em cada painel lateral instalado. Consulte [“Kit inflexível”](#) na página 86.

4. Se o kit de segurança estiver instalado, deslize a barra de segurança para a posição travada.

Removendo e substituindo painéis de guarnição do 7014-T00 ou 7014-T42

Racks que são instalados com vários sistemas de gaveta de processador podem usar os painéis de guarnição frontais em vez de portas. Para racks que utilizam painéis de guarnição, um tipo de painel de interferência reduzida deve ser instalado quando determinados modelos de unidade de expansão estão presentes. Use os procedimentos nesta seção para remover os painéis de guarnição existentes do rack e substituí-los pelo tipo de painel de interferência reduzida.

Removendo os painéis de guarnição do 7014-T00 ou 7014-T42

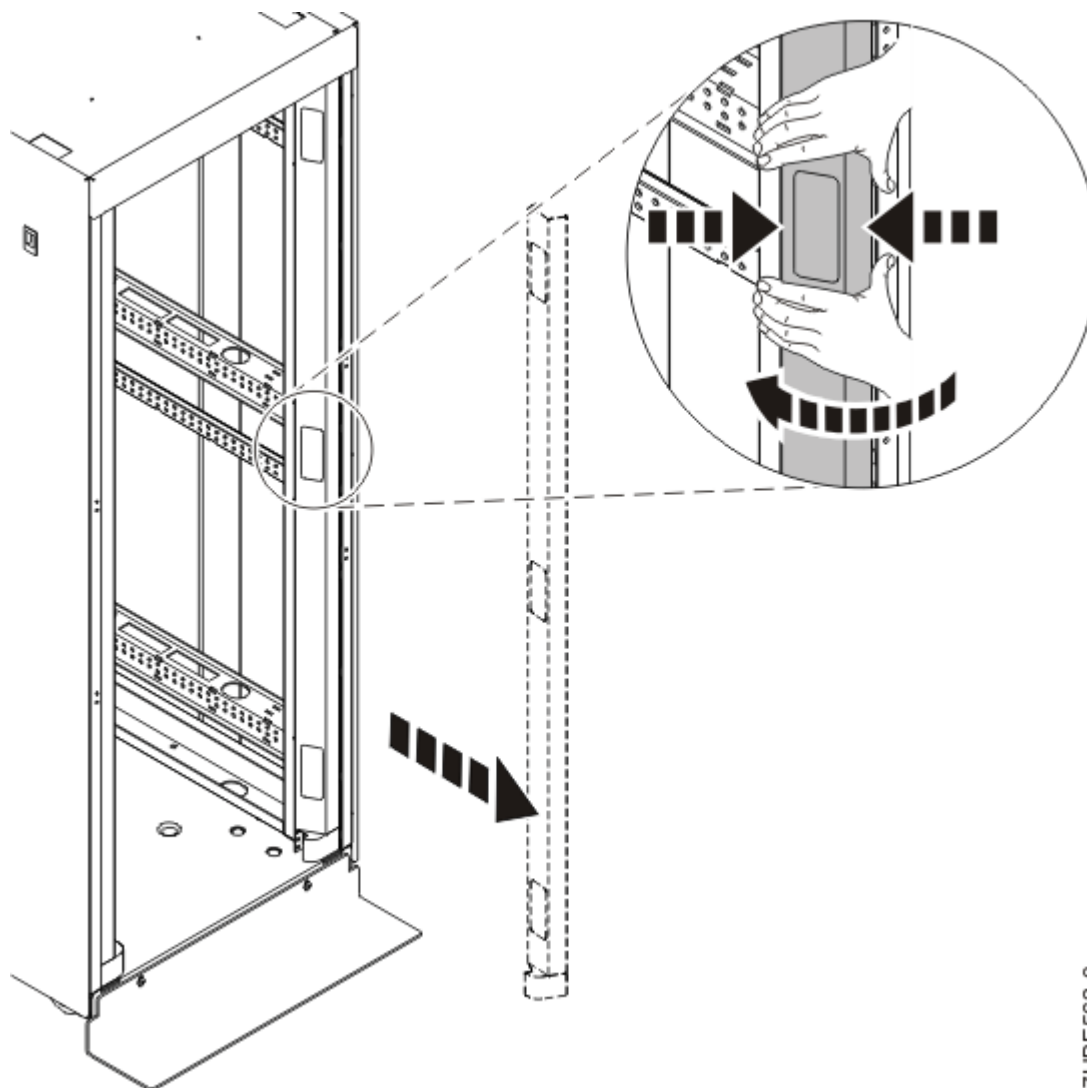
Para racks que usam painéis de guarnição em vez de portas, um tipo de painel de interferência reduzida deve ser instalado quando determinados modelos de unidade de expansão estão presentes. Use o procedimento nesta seção para remover os painéis de guarnição.

Sobre Esta Tarefa

Para remover os painéis de guarnição do rack existentes, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Coloque as duas mãos no centro do painel de guarnição do lado direito.



P7HBF562-0

Figura 63. Removendo o painel de guarnição do rack

2. Pressione com firmeza para dentro com a ponta dos dedos para soltar os cliques de mola que prendem o painel no lugar.
3. Gire suas mãos um pouco até que o painel seja desencaixado.
4. Levante o painel para fora e coloque-o de lado.
5. Repita este procedimento para remover o painel de guarnição da lateral esquerda.

Substituindo os painéis de guarnição do 7014-T00 ou 7014-T42

Para racks que usam painéis de guarnição em vez de portas, um tipo de painel de interferência reduzida deve ser instalado quando determinados modelos de unidade de expansão estão presentes. Use o procedimento nesta seção para substituir os painéis de guarnição.

Sobre Esta Tarefa

Para instalar os painéis de guarnição, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Alinhe a placa da parte inferior (**A**) do painel de guarnição do lado direito na parte inferior do rack.

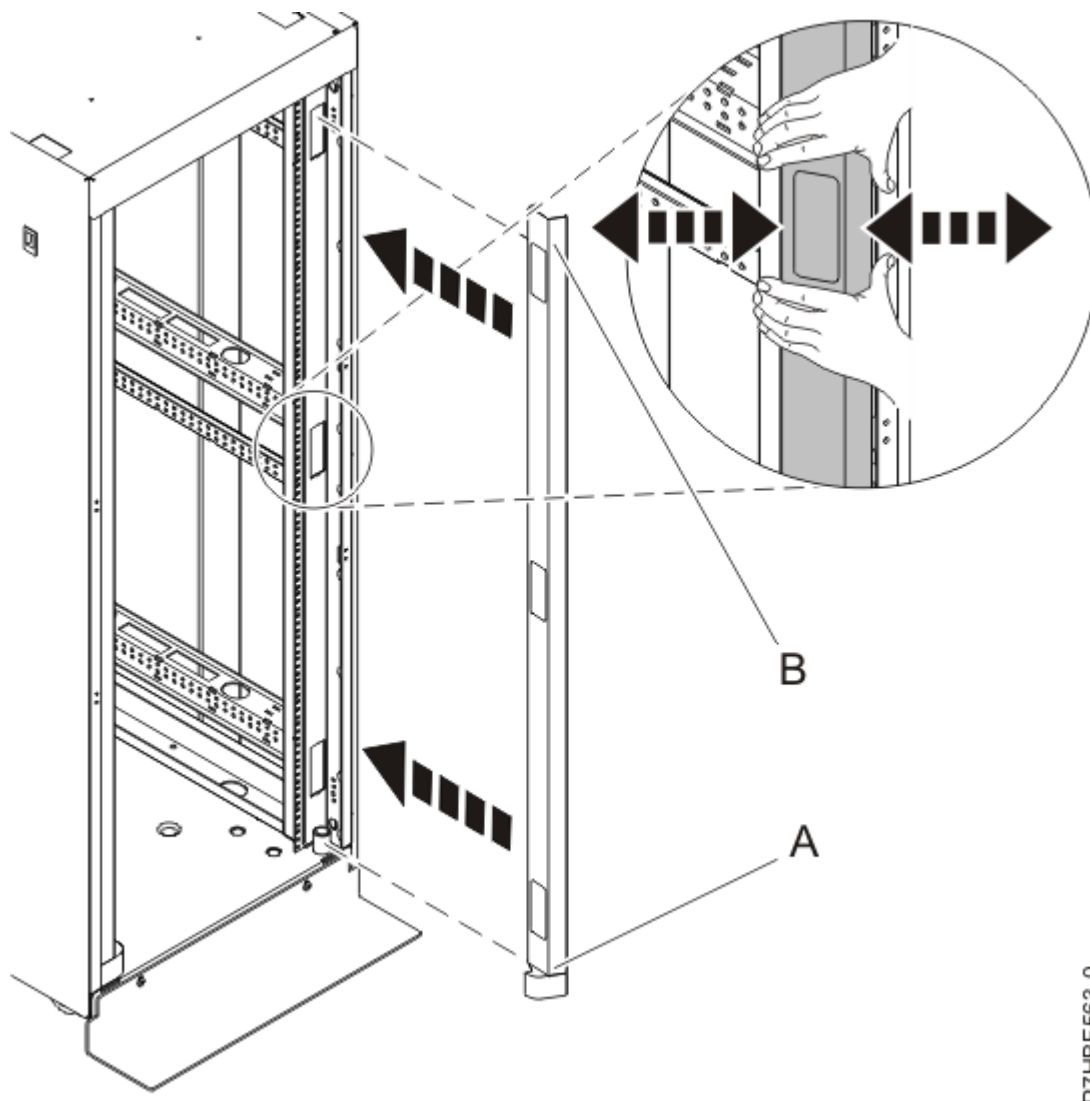


Figura 64. Instalando o painel de guarnição do rack

2. Alinhe a parte superior do painel de guarnição (**B**) e aperte ligeiramente com seus dedos.
3. Após o painel de guarnição estar no local correto, solte a pressão para permitir que os cliques de mola prendam o painel no lugar.
4. Repita este procedimento para instalar o painel de guarnição da lateral esquerda.

Removendo e substituindo a tampa superior do rack

Pode ser necessário remover ou substituir a tampa superior do rack. Use esses procedimentos para executar essas tarefas.

Removendo a tampa superior do rack

Pode ser necessário remover a tampa superior do rack. Use este procedimento para executar esta tarefa.

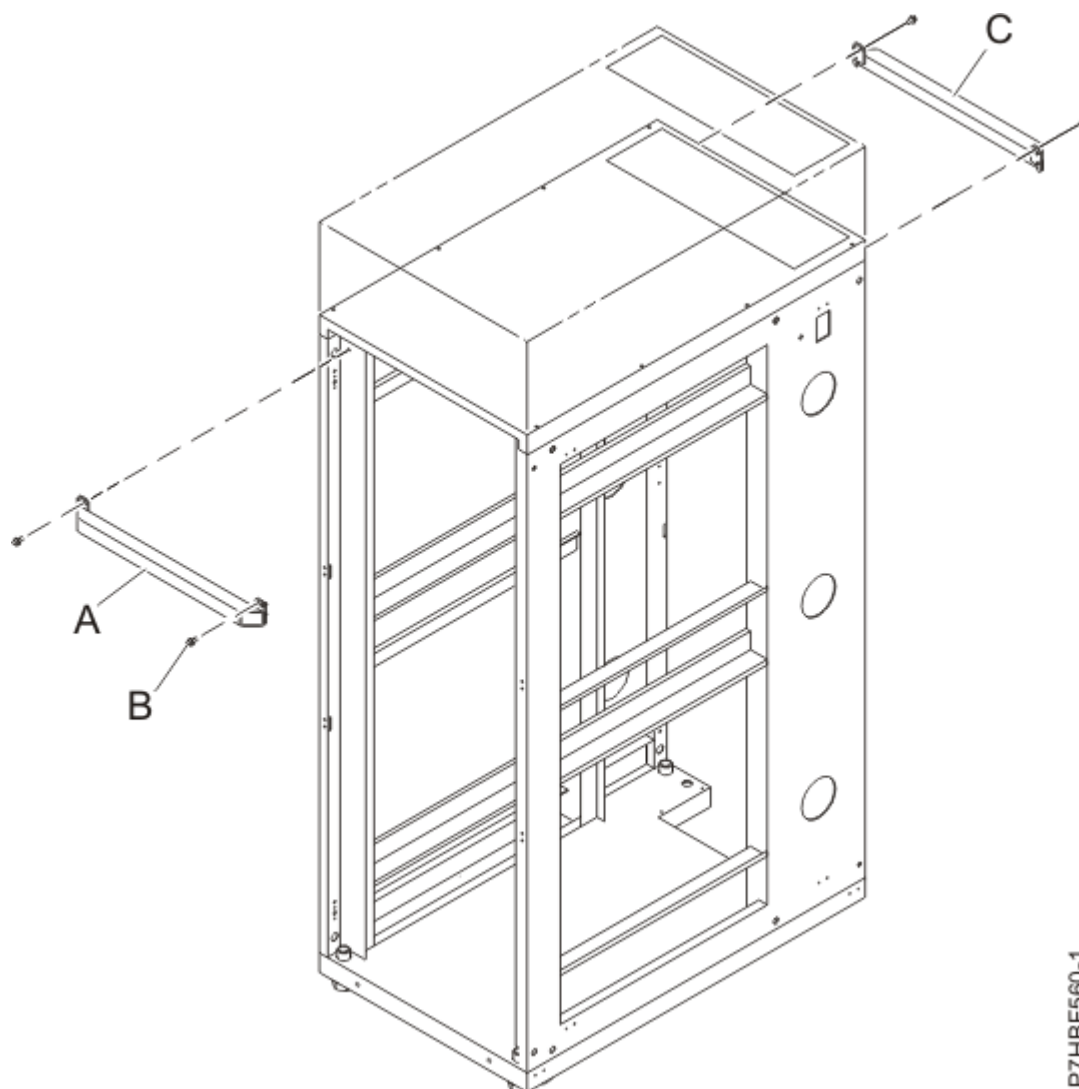
Sobre Esta Tarefa

Nota: Um soquete de 6 pontos (pt) de 10 mm com uma barra de extensão é necessário para remover os parafusos da tampa superior. Outras ferramentas podem fazer com que as cabeças dos parafusos se tornem arredondadas e não possam ser removidas.

Para remover a tampa do rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

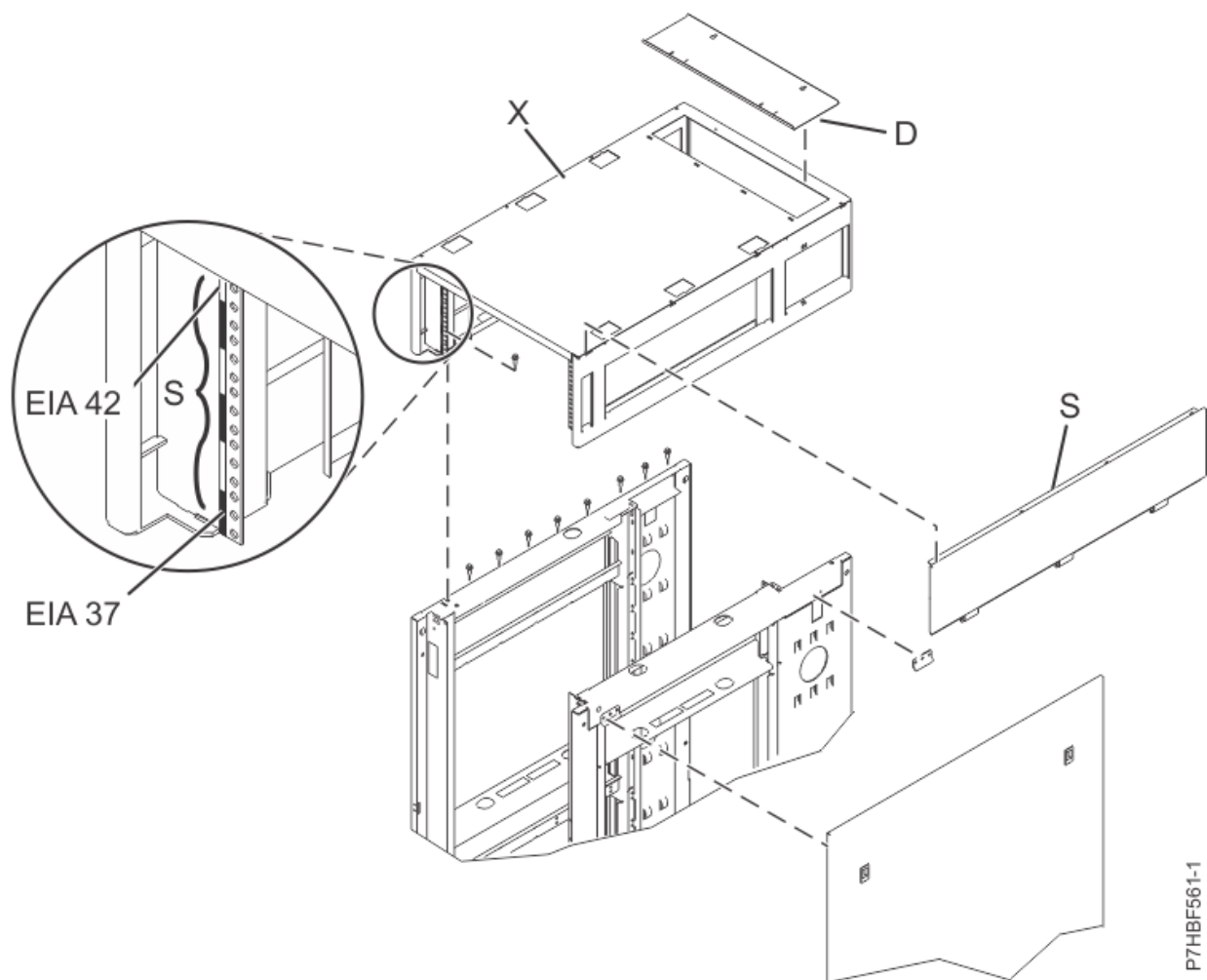
1. Se os painéis de guarnição superior, esquerdo e direito estiverem instalados, remova-os; caso contrário, remova a porta frontal.
Nota: Se o rack estiver travado, destrave as portas. Em seguida, destrave os painéis laterais deslizando a barra de segurança para a posição destravada.
2. Remova a porta traseira.
3. Remova os painéis laterais. Para obter mais informações, consulte [“Removendo e substituindo painéis laterais” na página 90](#).
4. Remova um parafuso do lado direito da tampa superior e um parafuso do lado esquerdo da tampa superior. Faça isso para as partes frontal e traseira da tampa.
5. Localize as chaves do rack frontal **(A)** e traseira **(C)** que foram fornecidas no contêiner de remessa. Fixe cada chave do rack na parte superior da parte frontal e traseira do rack, logo abaixo da tampa superior.
6. Utilize os quatro parafusos **(B)** que foram removidos da tampa superior para prender cada chave do rack ao rack, conforme mostrado em [Figura 65 na página 96](#).



Item	Descrição
A	Chave do rack frontal
B	Parafusos de retenção (2 parafusos para cada chave)
C	Chave do rack traseira

Figura 65. Prendendo a chave do rack

7. Remova os seis parafusos restantes dos lados esquerdo e direito da tampa superior **(D)**. Os parafusos estão acessíveis por meio das três aberturas retangulares pequenas em cada lado da tampa superior do rack.



Item	Descrição
D	Tampa superior
E	Tampa de acesso do cabo
F	Tampa lateral (quantidade 2)
G	Etiqueta EIA

Figura 66. Removendo a tampa superior

8. Levante a tampa superior.

Substituindo a tampa superior do rack

Pode ser necessário substituir a tampa superior do rack. Use este procedimento para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

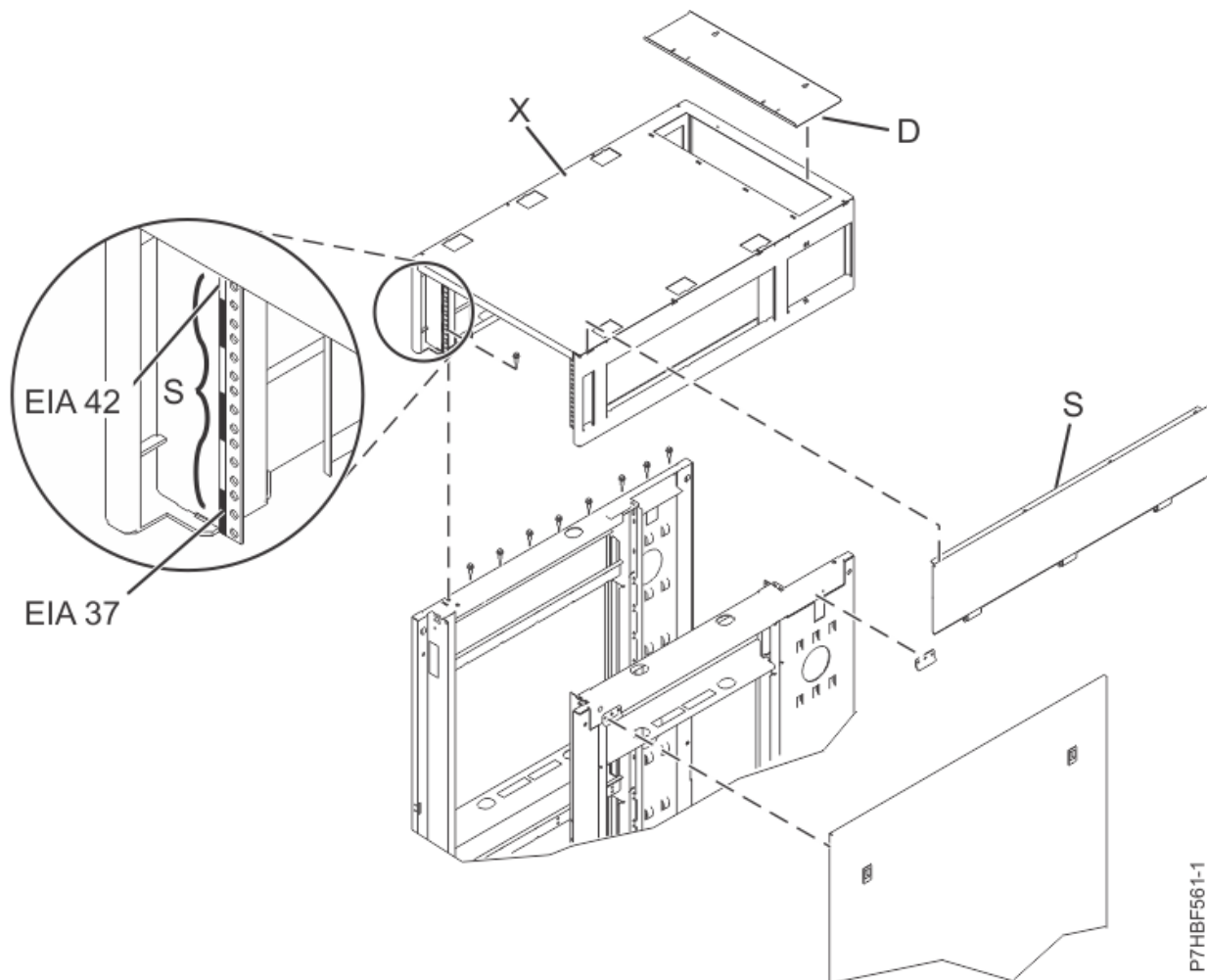
Nota: Um soquete de caixa de 6 pontos (pt) de 10 mm com uma barra de extensão é necessário para substituir os parafusos na tampa superior do rack. Outras ferramentas podem fazer com que as cabeças dos parafusos se tornem arredondadas e incapazes de serem removidas novamente.

Para substituir a tampa superior do rack no rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Posicione a tampa superior do rack (**D**) no rack.

2. Instale os seis parafusos nas laterais esquerda e direita da tampa superior do rack. Os parafusos são instalados dentro das três aberturas retangulares pequenas em cada lado da tampa superior do rack.

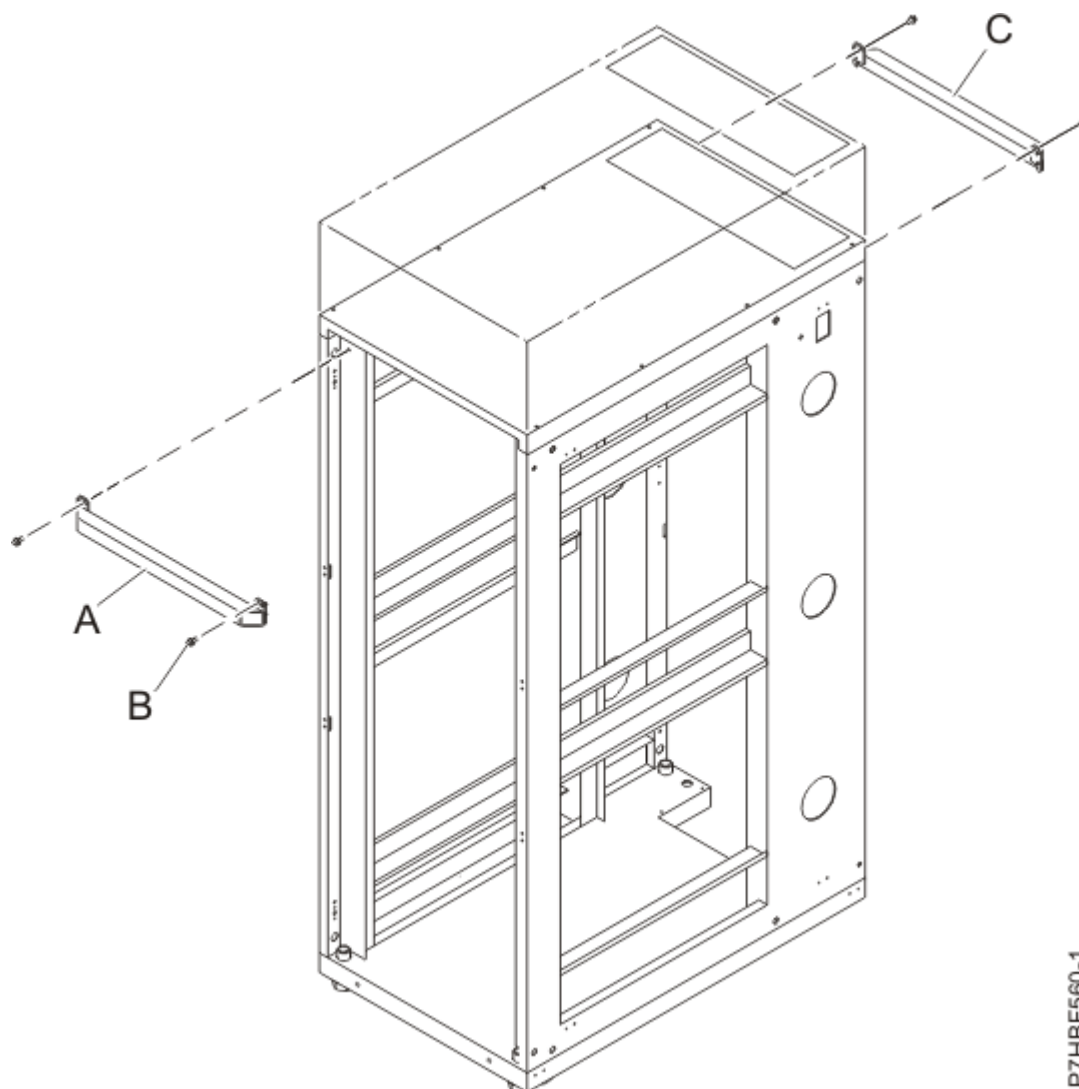


Item	Descrição
D	Tampa superior
E	Tampa de acesso do cabo
F	Tampa lateral (quantidade 2)
G	Etiqueta EIA

Figura 67. Substituindo a tampa superior

Nota: Um soquete de caixa de 6 pontos (pt) de 10 mm com uma barra de extensão é necessário para substituir os parafusos na tampa superior do rack. Outras ferramentas podem fazer com que as cabeças dos parafusos se tornem arredondadas e incapazes de serem removidas novamente.

3. Remova as chaves do rack (A) e (C) afrouxando-as na parte superior do rack, logo abaixo da tampa superior. Remova as braçadeiras na parte frontal e traseira do rack.



P7HBF560-1

Item	Descrição
A	Chave do rack frontal
B	Parafusos de retenção (quantidade 2 para cada braçadeira)
C	Chave do rack traseira

Figura 68. Substituindo a tampa superior

4. Instale os quatro parafusos (**B**) removidos das chaves do rack nos quatro locais restantes da tampa superior para conexão do quadro base.
5. Tracione os parafusos em 28 a 31 N-m (248 a 274 pol./libra, 21 a 23 pés/libra).
6. Instale os painéis de preenchimento do rack para cobrir áreas abertas na parte frontal do rack. Sele todas as aberturas na parte frontal do rack, incluindo as aberturas entre peças do equipamento. Esta etapa assegura que a corrente de ar adequada seja mantida dentro do rack.

Instalando o rack e os recursos do IBM Enterprise Slim Rack (7965-S42)

Use essas informações para instalar o rack 7965-S42 e instalar os componentes relacionados do sistema de racks.

Antes de instalar um rack, leia [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 1.

Concluindo um Inventário de Peças

Antes de começar a instalação do rack, execute um inventário de peças.

Sobre Esta Tarefa

Se você não tiver feito isso, conclua um inventário de peças antes de instalar a unidade no rack:

Procedimento

1. Localize o relatório kitting em uma caixa de acessórios.
2. Assegure que tenha recebido todos os recursos que você solicitou e todas as peças contidas no relatório de montagem de kit.

Resultados

Se houver peças incorretas, ausentes ou danificadas, entre em contato com:

- Seu revendedor IBM
- Suporte IBM (consulte o Diretório do website de contatos mundiais (<http://www.ibm.com/planetwide>) em Diretório IBM de contatos mundiais - País/região para obter informações de contato para seu país
- IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line no telefone 1-800-300-8751 (Somente Estados Unidos)

Avisos de segurança do rack

É necessário ler os avisos de segurança do rack antes de instalar o equipamento.

Sobre Esta Tarefa

Antes de instalar um rack, recursos do rack ou uma unidade de sistema ou de expansão em um rack, leia as informações sobre segurança a seguir.



Atenção: Se você estiver instalando o equipamento em um rack não IBM, o rack deverá estar em conformidade com as especificações da Associação das Indústrias Eletrônicas (EIA) 310D. Se você não possuir um kit de trilhos projetado para o equipamento no rack não IBM, não instale o equipamento no rack pois podem ocorrer danos ao equipamento e lesões corporais.

(R001 parte 1 de 2):



PERIGO: Tome as seguintes precauções ao trabalhar no, ou próximo ao, sistema do rack TI:

- Equipamento pesado – o manuseio incorreto poderá acarretar ferimentos em pessoas ou danos ao equipamento.
- Sempre abaixe os preenchimentos de nivelamento no gabinete do rack.
- Sempre instale suportes do estabilizador no gabinete do rack, a menos que a opção de terremoto deva ser instalada.
- Para evitar condições de risco devido à falta de equilíbrio das cargas mecânicas, instale sempre os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack. Sempre instale os servidores e dispositivos opcionais começando da parte inferior do gabinete do rack.
- Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se apoie em dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar a posição do seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada).



- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação.

- Para racks com energia de corrente alternada, certifique-se de desconectar todos os cabos de energia do gabinete do rack quando instruído a desconectar a energia durante a manutenção.
- Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desligue o disjuntor que controla a energia para a unidade de sistema ou desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente quando orientado a desconectar a energia durante a manutenção.
- Conecte todos os dispositivos instalados em um gabinete do rack aos dispositivos de alimentação instalados no mesmo gabinete. Não ligue um cabo de alimentação de um dispositivo instalado em um gabinete do rack em um dispositivo de alimentação instalado em um gabinete do rack diferente.
- Uma tomada que não esteja instalada de maneira correta pode transmitir voltagem perigosa às partes metálicas do sistema ou aos dispositivos conectados ao sistema. É responsabilidade do cliente garantir que a tomada esteja corretamente instalada e aterrada para evitar um choque elétrico. (R001 parte 1 e 2)

(R001 parte 2 de 2):



CUIDADO:

- Não instale uma unidade em um rack quando a temperatura ambiente interna do rack exceder a temperatura recomendada pelos fabricantes para todos os dispositivos montados em rack.
- Não instale a unidade em um rack onde o fluxo de ar esteja comprometido. Certifique-se de que o fluxo de ar não esteja bloqueado ou reduzido em qualquer lado, frontal ou traseiro da unidade utilizado para fluxo de ar pela unidade.
- Preste atenção na conexão do equipamento ao circuito de alimentação para que a sobrecarga dos circuitos não comprometa os fios de alimentação ou a proteção contra sobrecargas de corrente. Para fornecer a conexão de energia correta para o rack, consulte as etiquetas de classificação localizadas no equipamento no rack, para determinar o requisito de energia total do circuito de alimentação.
- *(Para gavetas deslizantes.)* Não retire nem instale nenhuma gaveta ou recurso se os suportes do estabilizador de rack não estiverem conectados ao rack ou se o rack não estiver aparafusado ao chão. Não puxe mais do que uma gaveta ao mesmo tempo. O rack poderá se tornar instável se você puxar mais de uma gaveta de cada vez.



- *(Para gavetas fixas.)* Esta gaveta é fixa e não deve ser retirada para manutenção, exceto se for especificado pelo fabricante. A tentativa de movimentar a gaveta parcial ou completamente do rack pode fazer com que o rack se torne instável ou com que a gaveta caia do rack. (R001 parte 2 de 2)

Precauções no levantamento:



Posicionamento e nivelamento do rack

O posicionamento e o nivelamento adequados do rack são necessários para cumprir os requisitos de segurança e regulamentares. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Nota: Com o ECRR do recurso 7965-S42 Ruggedized Rack Kit instalado, o rack suporta um máximo de 20,4 kg (45 lbs.) por unidade EIA. Deve-se instalar as gavetas mais pesadas na parte inferior do rack em um ambiente de terremoto de zona 4.

Use as informações a seguir para determinar a próxima etapa:

- Para parafusar o rack em um piso de concreto, consulte [“Conectando o rack a um piso de concreto”](#) na página 102.
- Para parafusar o rack em um piso de concreto sob um piso elevado, consulte [“Conectando o rack a um piso de concreto sob um piso elevado”](#) na página 108.
- Se for necessário nivelar o rack, continue com a próxima etapa.

Para posicionar e nivelar o rack, execute as seguintes etapas:

1. Remova todos os materiais de embalagem do rack, isto é, fita, folha de plástico, papelão, etc.
2. Posicione o rack. Se você estiver conectando vários racks para um campo de 24 polegadas, continue com [“Conectando múltiplos racks com o kit de conexão rack-a-rack para uma densidade de 24 polegadas”](#) na página 115. Se você estiver conectando vários racks para um campo de 600 mm, continue com [“Conectando vários racks com o kit de conexão entre racks para um campo de 600 mm”](#) na página 117.
3. Solte a porca de obstrução em cada pé de nivelamento.
4. Gire cada pé de nivelamento para baixo até que entre em contato com a superfície na qual o rack está posicionado.
5. Ajuste o pé de nivelamento para baixo conforme necessário até que o rack esteja nivelado. Quando o rack for nivelado, aperte as porcas de obstrução na base.
6. Se você não estiver conectando múltiplos racks, veja [“Conectando os suportes do estabilizador”](#) na página 119.

Conectando o rack a um piso de concreto

Aprenda como conectar o rack a um piso de concreto.

Sobre Esta Tarefa

Obtenha os serviços de um engenheiro profissional e/ou um contratado mecânico para fixar o rack ao piso de concreto. O engenheiro profissional e/ou contratado mecânico deve determinar se o hardware que está sendo usado para prender ao piso de concreto é suficiente para atender aos requisitos da instalação. A IBM fornece placas de montagem do rack que podem ser utilizadas para instalação do rack ao piso de concreto. Se as placas de montagem do rack da IBM forem utilizadas, será sugerido o seguinte procedimento de instalação.

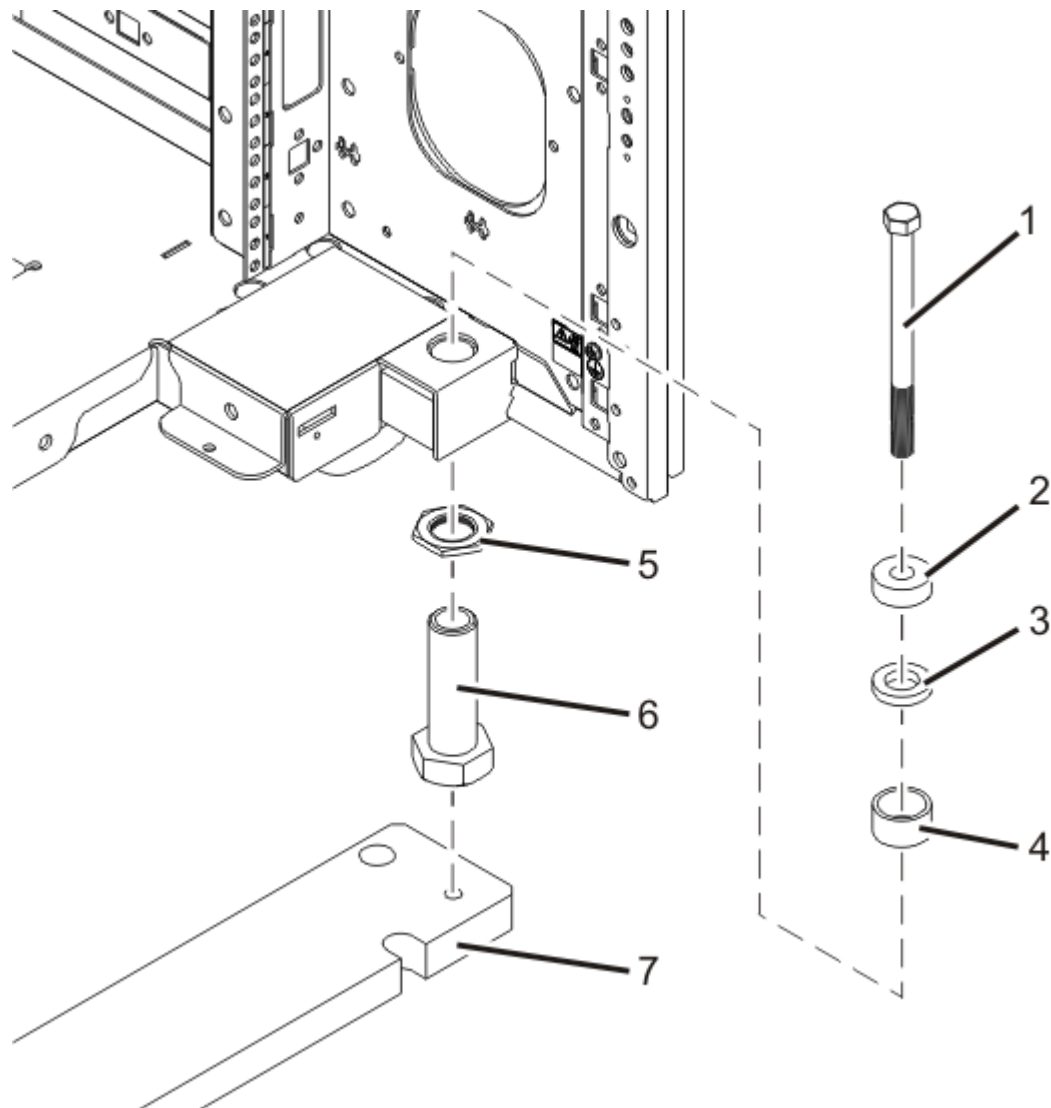
Para conectar o rack a um piso de concreto, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Coloque o rack em seu local predeterminado.
2. Se estiverem instaladas, remova as portas traseira e frontal. Se elas não estiverem instaladas, continue com a próxima etapa. Para remover uma porta do rack, conclua as etapas a seguir:
 - a. Destrave e abra a porta.
 - b. Segure a porta firmemente com as duas mãos e levante-a para fora das juntas.

3. Localize o kit de montagem de hardware e as duas placas de montagem. Consulte a figura a seguir ao revisar os conteúdos do kit de montagem de hardware. O kit de montagem do hardware contém os itens a seguir:

- 4 Parafusos de montagem do rack
- 4 arruelas grossas [12,7 mm (½")]
- 4 Tubos de água [6,4 mm (¼ ")]
- 4 Espaçadores



P9HBF626-0

Figura 69. Hardware do parafuso inferior do rack

- 1 Parafuso de montagem do rack
- 2 A arruela de espuma (12,7 mm)
- 3 arruela de espuma (6,4 mm)
- 4 Espaçador

5

Porca de obstrução

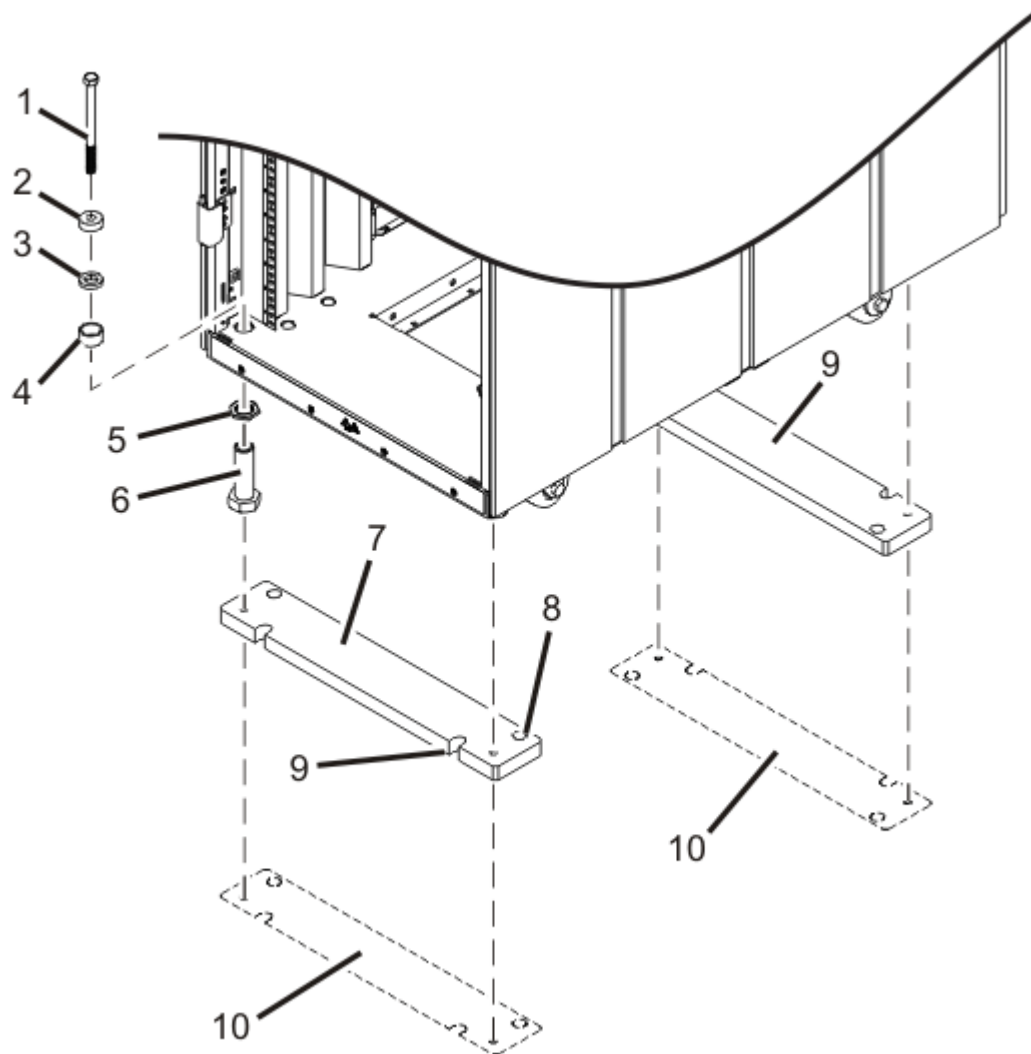
6

Pé de anivelamento

7

Placa de montagem

4. Posicione as duas placas de montagem no local de montagem aproximado no rack.
5. Crie um conjunto de parafusos de montagem do rack incluindo os itens a seguir, na ordem listada, em cada parafuso de montagem do rack.
 - a. A arruela de espuma (12,7 mm)
 - b. arruela de espuma (6,4 mm)
 - c. Espaçador
6. Insira um conjunto de parafusos de montagem do rack por meio de cada um dos pés de nivelamento.
7. Reposicione as placas de montagem do rack embaixo dos quatro parafusos de montagem do rack de modo que os parafusos de montagem estejam centralizados diretamente acima dos orifícios rosqueados.
8. Gire os parafusos de montagem do rack quatro voltas completas nos orifícios de parafuso encadeados das placas de montagem.



P9HBF604-0

Figura 70. Prendendo o rack ao piso de concreto

- 1** Parafuso de montagem do rack
- 2** A arruela de espuma (12,7 mm)
- 3** arruela de espuma (6,4 mm)
- 4** Espaçador
- 5** Porca de obstrução
- 6** Pé de anivelamento
- 7** Placa de montagem
- 8** Furo rosqueado (usado para prender o rack à placa de montagem.)

9

Orifício do parafuso de ancoragem

10

Padrão de traçado (padrão a ser traçado no piso usando a placa de montagem como um modelo)

9. Marque o piso ao redor das bordas de ambas as placas de montagem.
10. Marque os orifícios de parafuso da placa para baixo.
11. Remova os conjuntos de parafusos de montagem do rack.
12. Retire as placas de montagem dos locais marcados.
13. Mova o rack para que ele seja retirado de ambas as áreas marcadas no piso para as localizações das placas de montagem
14. Reposicione as placas de montagem dentro das áreas marcadas.
15. Marque o piso no centro de todos os furos em ambas as placas de montagem, incluindo os furos rosqueados.
16. Remova as duas placas de montagem do rack das áreas marcadas.
17. No local marcado dos orifícios dos parafusos de montagem do rack encadeados, perfure quatro orifícios de liberação no piso de concreto. Cada orifício de liberação deve ter aproximadamente 1 polegada de profundidade. Essa profundidade permite que os parafusos de montagem do rack tenham espaço suficiente para projetar fora da espessura das placas de montagem.

Nota: Se as localizações de furos selecionadas na parte traseira do rack não estiverem acessíveis, serão necessários montadores para instalar os parafusos nas localizações de furos não acessíveis, uma vez que o rack terá que ser levantado para instalá-los.

18. Faça furos no piso de concreto nos locais dos furos (A) para cada parafuso da placa de montagem.

Nota: A quantidade, o local, o tamanho e/ou o tipo de parafusos de ancoragem e âncoras de concreto devem ser determinados pelo engenheiro profissional e/ou contratado mecânico que está fazendo a instalação da placa de montagem do rack.

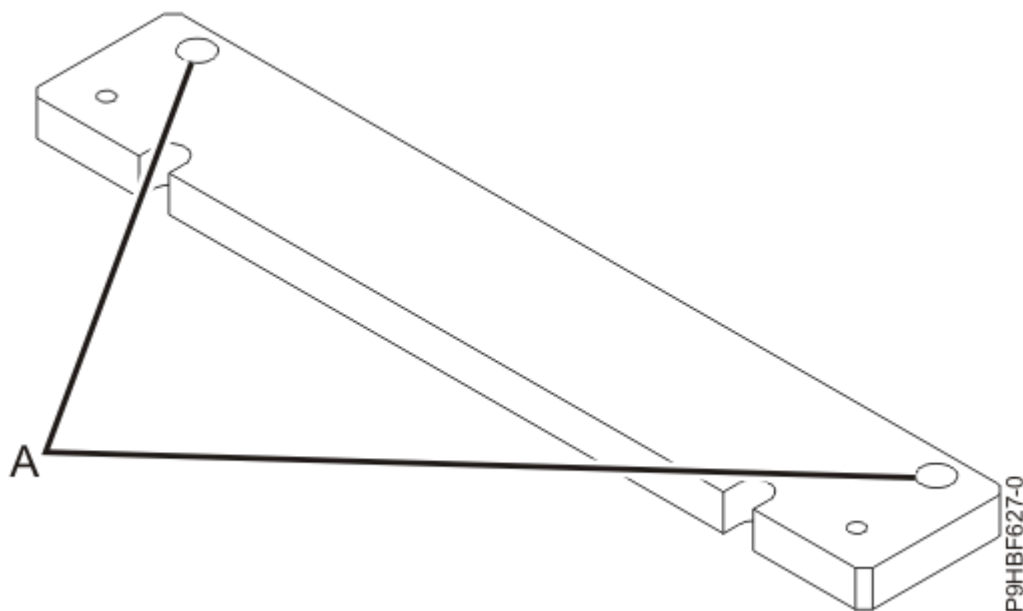


Figura 71. Localizações recomendadas para o parafuso inferior

19. Instale as âncoras de concreto.
20. Posicione a placa de montagem do rack sobre as âncoras de concreto.
21. Instale os parafusos de ancoragem na placa de montagem do rack frontal, mas não os aperte.
22. Posicione o rack sobre a placa de montagem do rack frontal.

23. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através da arruela grossa de 12,7 mm, arruela grossa de 6,4 mm, espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento frontal.
24. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois orifícios abertos na placa de montagem frontal e gire de três a quatro voltas.
25. Posicione a placa de montagem traseira sobre as âncoras do concreto.
26. Instale os parafusos de ancoragem na placa de montagem do rack traseira, mas não os aperte.
27. 27. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através da arruela grossa de 12,7 mm, arruela grossa de 6,4 mm, espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento traseiro.
28. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois orifícios abertos na placa de montagem traseira e gire de três a quatro voltas.
29. Tracione os parafusos que prendem a placa de montagem do rack frontal ao piso de concreto. Os requisitos de torque são fornecidos pelo engenheiro profissional ou contratado mecânico.
30. Tracione os parafusos que prendem a placa de montagem do rack traseira ao piso de concreto. Os requisitos de torque são fornecidos pelo engenheiro profissional ou contratado mecânico.
31. Ajuste os pés de nivelamento para baixo conforme necessário para aliviar os rodízios (eles devem girar livremente) e até que o rack esteja nivelado. Quando o rack estiver nivelado, aperte as porcas de obstrução na base do rack.

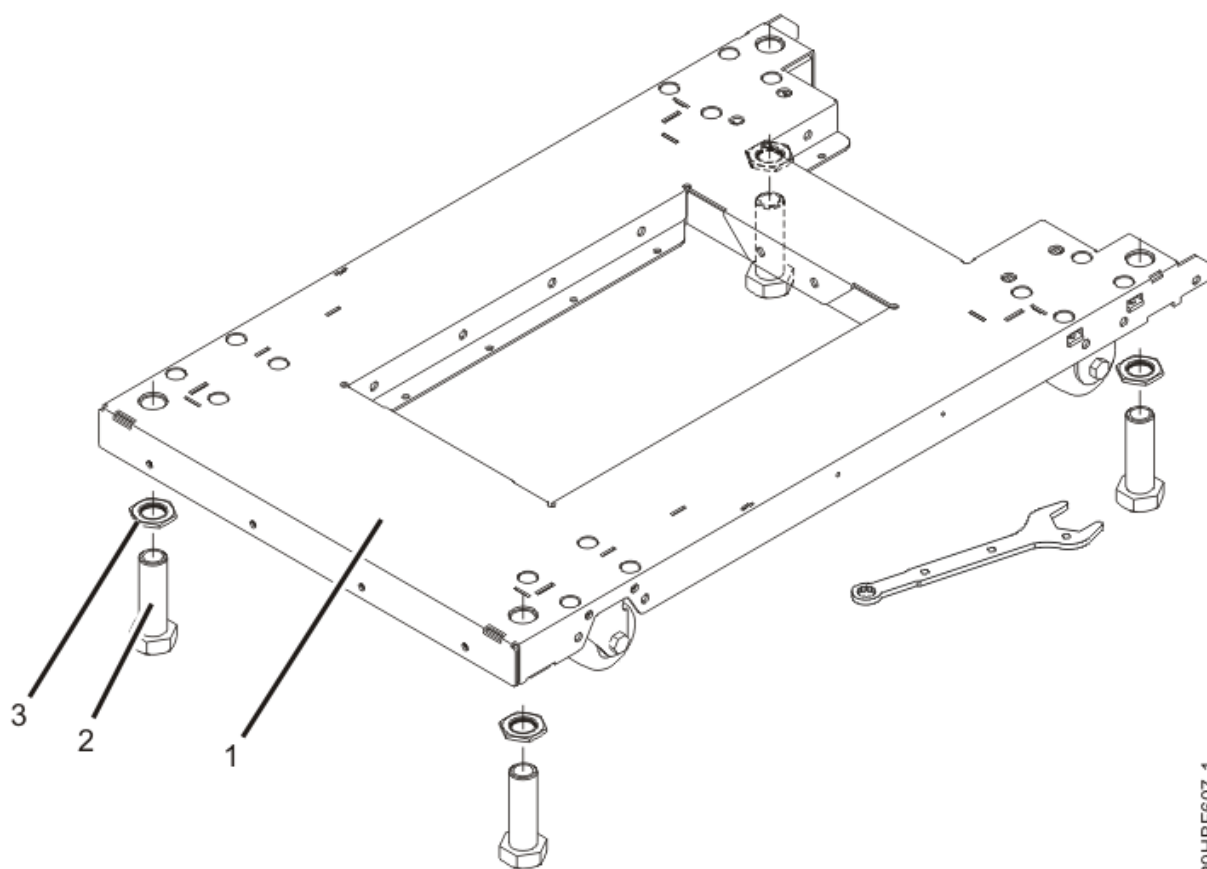


Figura 72. Ajustando o pé de nivelamento

- 1** Parte frontal do rack (base)
- 2** Pé de nivelamento (quantidade 4)
- 3** Porca de obstrução (quantidade 4)

32. Se você tiver vários racks conectados em um conjunto (aparafusados entre si), vá para [“Conectando múltiplos racks com o kit de conexão rack-a-rack para uma densidade de 24 polegadas”](#) na página 115. Se você estiver conectando vários racks para um campo de 600 mm, continue com [“Conectando vários racks com o kit de conexão entre racks para um campo de 600 mm”](#) na página 117. Caso contrário, aplique torque nos quatro parafusos de 54 - 67 newton-metros (40 - 50 pés libras).
33. Depois que o rack for parafusado, instale a placa de corrente de ar na parte frontal do rack. Para instalar a placa de corrente de ar, conclua as tarefas a seguir:
- Posicione a placa de corrente de ar (1) para que ela repouse na placa de montagem do rack.
 - Instale dois parafusos de cabeça chata M6 x 10 (2).
 - Use uma chave de fenda de torque para apertar cada parafuso a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 lbs. de polegada $\pm 1,8 \text{ lbs}$).

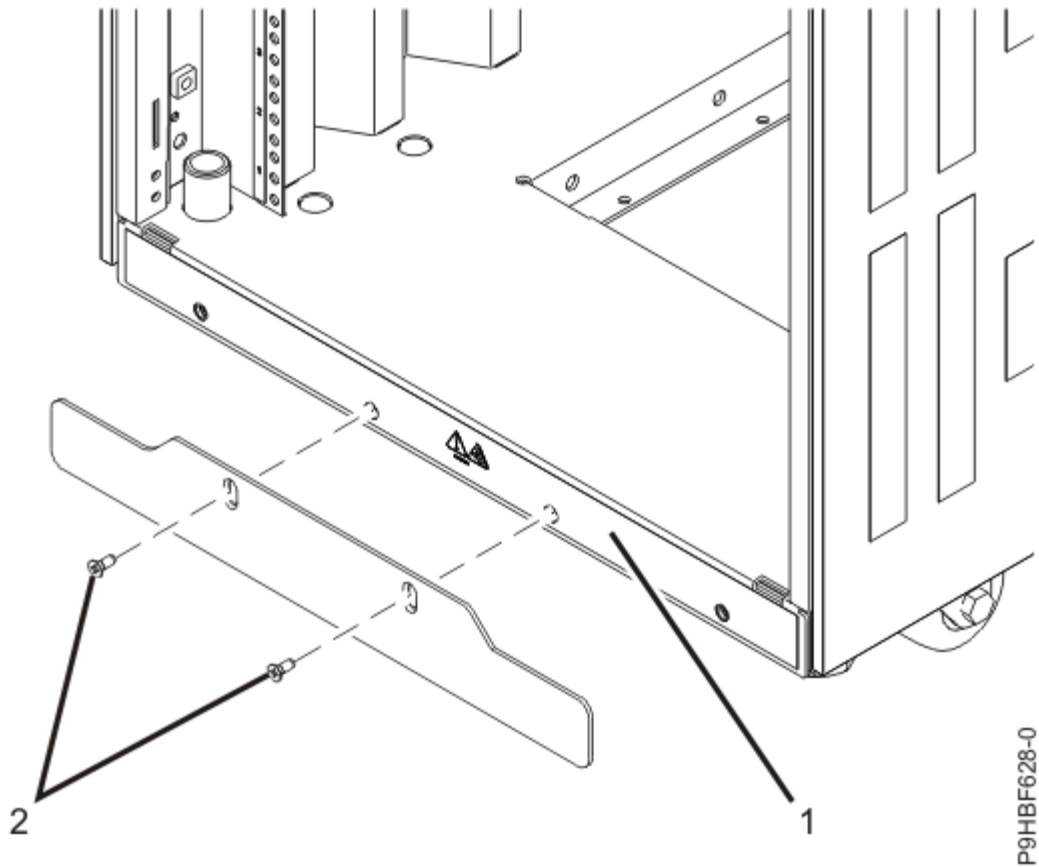


Figura 73. Instalando a placa de corrente de ar

34. Conecte o sistema de distribuição de energia. Para obter instruções, consulte [“Conectando o sistema de distribuição de energia”](#) na página 26.
35. Se você estiver instalando as portas do rack, acesse [“Conectando as portas do rack”](#) na página 121.

Conectando o rack a um piso de concreto sob um piso elevado

Saiba mais sobre como conectar o rack a um piso de concreto sob um piso elevado.

Sobre Esta Tarefa

Obtenha os serviços de um engenheiro profissional ou de um contratado mecânico para conectar um rack ao ambiente de piso elevado. O engenheiro profissional ou o contratado mecânico deve determinar se o hardware usado para prender o rack ao piso de concreto é suficiente para atender aos requisitos da instalação em piso elevado. A IBM fornece placas de montagem do rack que são usadas para instalação do rack.

Para conectar as placas de montagem do rack a um piso de concreto sob um piso elevado, use os serviços de um engenheiro profissional ou contratado mecânico. Para fixar o rack a um piso de concreto sob um piso elevado, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Coloque seu rack em seu local predeterminado.
2. Se instaladas, remova as portas frontal e traseira. Se elas não estiverem instaladas, continue com a próxima etapa.

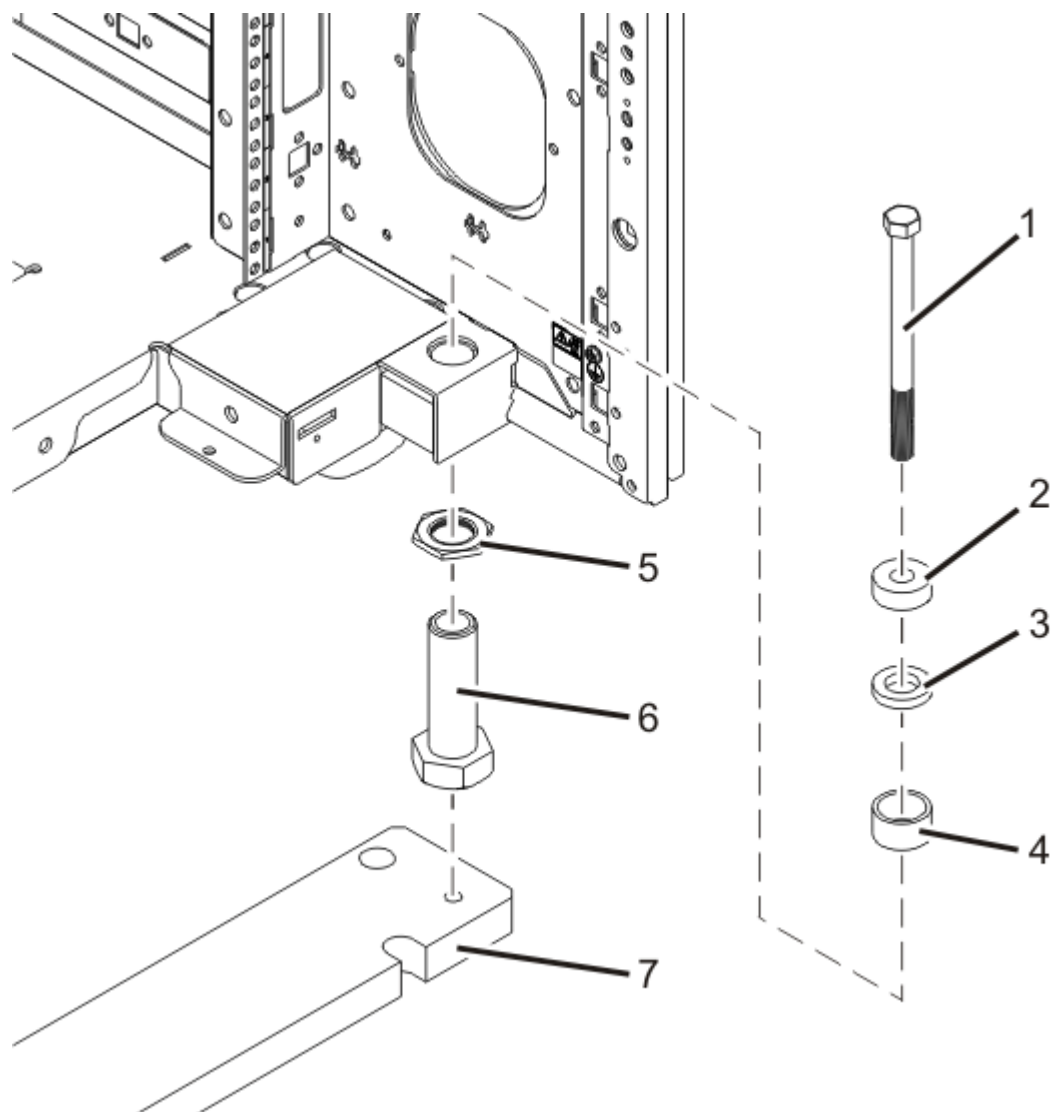
Para remover uma porta do rack, conclua as etapas a seguir:

- a. Destrave e abra a porta.
- b. Segure a porta firmemente com ambas as mãos e levante-a para fora das juntas.

Após as portas do rack serem removidas, vá para a próxima etapa.

3. Localize o kit de montagem de hardware e as duas placas de montagem. Consulte a ilustração a seguir ao revisar o conteúdo do kit de montagem do hardware. O kit de montagem do hardware contém os itens a seguir:

- 4 Parafusos de montagem do rack
- 4 arruelas grossas [12,7 mm ($\frac{1}{2}$ ")]
- 4 Tubos de água [6,4 mm ($\frac{1}{4}$ ")]
- 4 Espaçadores



P9HBF626-0

Figura 74. Hardware do parafuso inferior do rack

- 1 Parafuso de montagem do rack
 - 2 A arruela de espuma (12,7 mm)
 - 3 arruela de espuma (6,4 mm)
 - 4 Espaçador
 - 5 Porca de obstrução
 - 6 Pé de anivelamento
 - 7 Placa de montagem
4. Posicione as duas placas de montagem no local de montagem aproximado no rack.
 5. Crie um conjunto de parafusos de montagem do rack incluindo os itens a seguir, na ordem listada, em cada parafuso de montagem do rack.
 - a. A arruela de espuma (12,7 mm)

- b. arruela de espuma (6,4 mm)
 - c. Espaçador
6. Insira um conjunto de parafusos de montagem do rack por meio de cada um dos pés de nivelamento.
 7. Reposicione as placas de montagem do rack embaixo dos quatro parafusos de montagem do rack de modo que os parafusos de montagem estejam centralizados diretamente acima dos orifícios rosqueados.
 8. Gire os parafusos de montagem do rack quatro voltas completas nos orifícios de parafuso encadeados das placas de montagem.

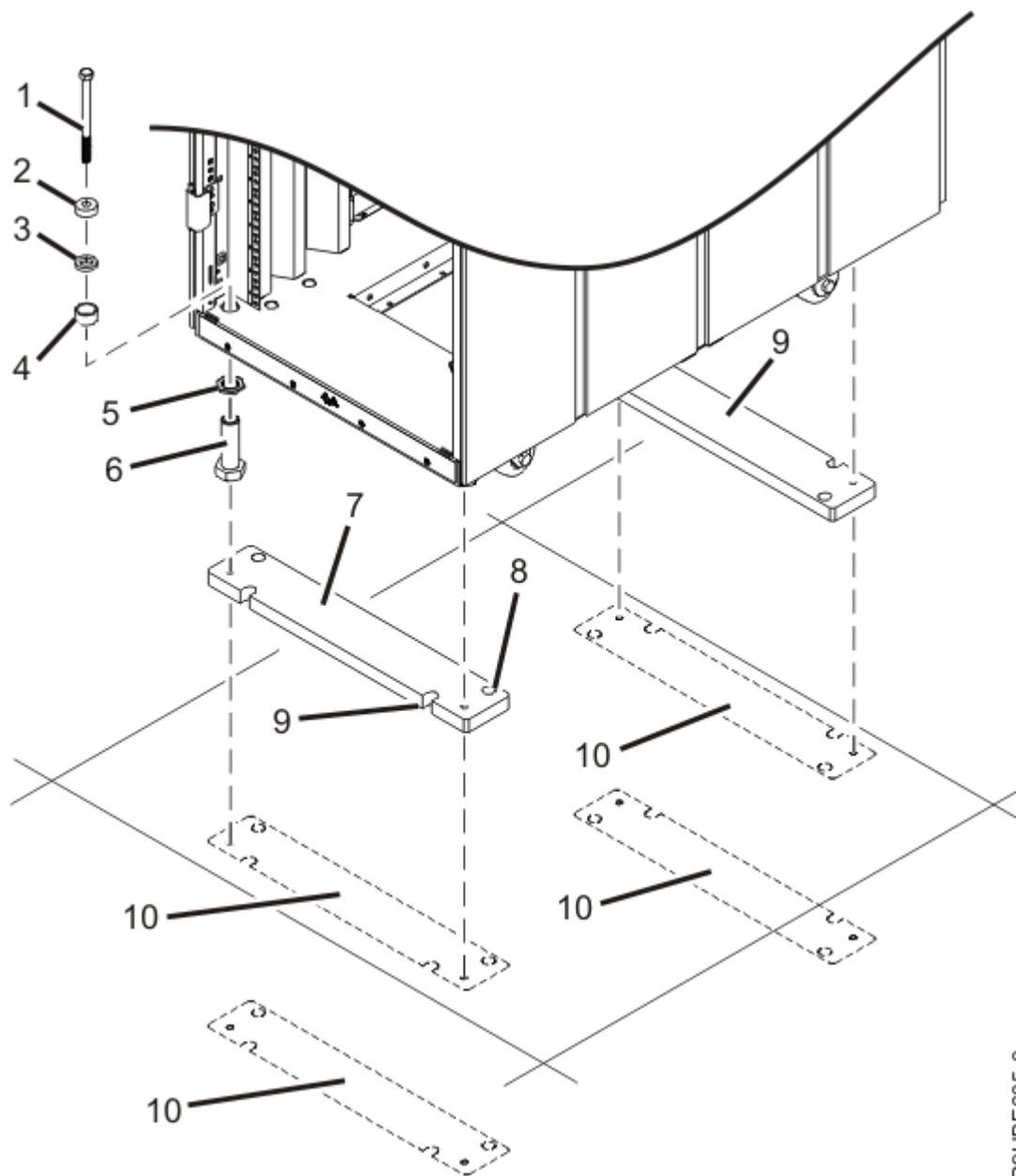


Figura 75. Prendendo o rack ao piso de concreto

- 1** Parafuso de montagem do rack
- 2** A arruela de espuma (12,7 mm)

P9HBF605-0

3 arruela de espuma (6,4 mm)

4 Espaçador

5 Porca de obstrução

6 Pé de anivelamento

7 Placa de montagem

8 Furo rosqueado (usado para prender o rack à placa de montagem.)

9 Orifício do parafuso de ancoragem

10 Padrão de traçado (padrão a ser traçado no piso usando a placa de montagem como um modelo)

9. Marque o painel do piso elevado ao redor das bordas das placas de montagem frontal e traseira do rack.

10. Marque os orifícios de parafuso da placa para baixo.

11. Remova os conjuntos de parafusos de montagem do rack.

12. Retire as placas de montagem dos locais marcados.

13. Mova o rack para que ele seja retirado de ambas as áreas marcadas no piso para as localizações das placas de montagem

14. Reposicione as placas de montagem dentro das áreas marcadas.

15. Marque o piso no centro de todos os furos em ambas as placas de montagem, incluindo os furos rosqueados.

16. Remova as duas placas de montagem do rack das áreas marcadas.

17. Na localização marcada dos furos rosqueados dos parafusos de montagem do rack, perfure quatro orifícios de liberação no piso elevado. Isso permite que os parafusos de montagem do rack tenham espaço suficiente para impulsão pela espessura das placas de montagem do rack.

Nota: A quantidade, a localização, o tamanho e o tipo de âncoras de concreto *devem* ser determinados pelo engenheiro profissional ou o contratado mecânico que está executando a instalação da placa de montagem do rack.

Nota: Se os locais de furos na parte traseira do rack não estiverem acessíveis, os montadores serão necessários para instalar o hardware de montagem nos locais de furos não acessíveis. Deve-se levantar o rack para instalar o hardware.

18. Faça furos de passagem nos locais de furos selecionados (**A**) nos painéis do piso elevado. Os furos de passagem permitem que o hardware de montagem seja inserido na placa de montagem do rack e passe pelo painel do piso elevado até o piso de concreto.

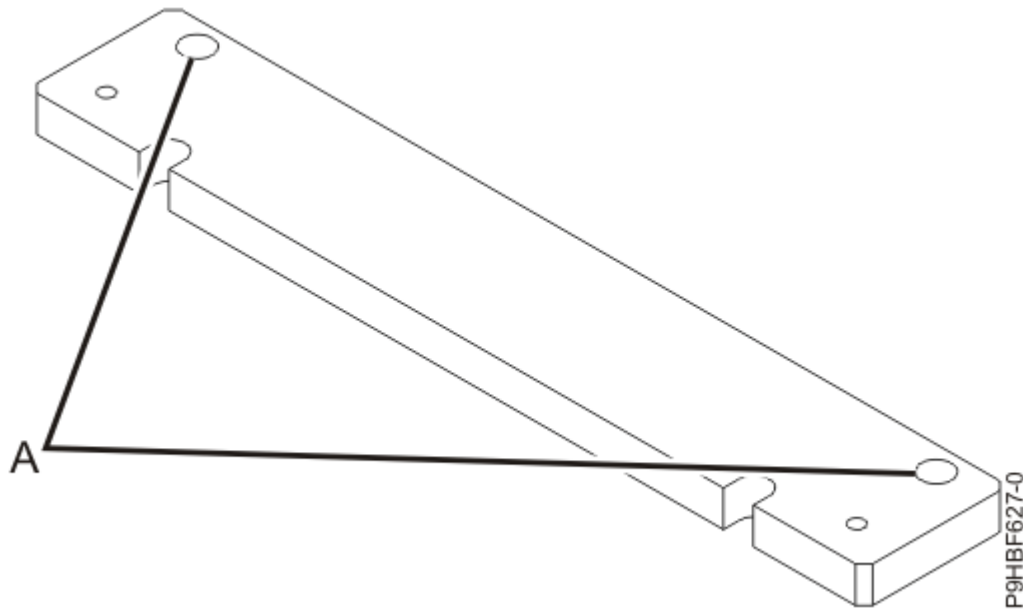


Figura 76. Localizações recomendadas para o parafuso inferior

Nota: A quantidade, a localização, o tamanho e o tipo de âncoras de concreto *devem* ser determinados pelo engenheiro profissional ou o contratado mecânico que está executando a instalação da placa de montagem do rack.

19. Transfira os locais dos orifícios do parafuso de ancoragem (exclua os orifícios de liberação feitos para os parafusos de montagem do rack) do painel do piso elevado para o piso de concreto diretamente abaixo e marque os locais dos orifícios no piso de concreto.
20. Perfure os orifícios no piso de concreto para prender os parafusos de ancoragem.
21. Se os painéis do piso elevado tiverem sido removidos, posicione os painéis do piso elevado novamente na posição sobre os furos do parafuso de ancoragem.
22. Posicione a placa de montagem do rack frontal dentro da área marcada no painel do piso elevado.
23. Usando seu método de ancoragem, prenda a placa de montagem do rack frontal na parte superior do piso elevado e através do piso de concreto, mas não aperte.
24. Substitua todos os painéis elevados que são necessários para posicionar o rack sobre a placa de montagem frontal.
25. Posicione o rack sobre a placa de montagem do rack frontal.
26. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através da arruela grossa de 12,7 mm, arruela grossa de 6,4 mm, espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento frontal.
27. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois furos abertos na placa de montagem frontal e gire de três a quatro voltas.
28. Posicione a placa de montagem traseira sobre os orifícios no piso elevado.
29. Usando seu método de ancoragem, prenda a placa de montagem do rack traseira na parte superior do piso elevado e através do piso de concreto, mas não aperte.
30. Insira dois dos parafusos de montagem do rack através da arruela grossa de 12,7 mm, arruela grossa de 6,4 mm, espaçador e através de cada um dos pés de nivelamento frontal.
31. Alinhe os dois parafusos de montagem do rack com os dois furos abertos na placa de montagem traseira e gire de três a quatro voltas.
32. Usando os requisitos de torque fornecidos pelo engenheiro profissional ou pelo contratado mecânico, aplique torque no hardware que prende a placa de montagem frontal do rack ao piso de concreto.
33. Usando os requisitos de torque fornecidos pelo engenheiro profissional ou pelo contratado mecânico, aplique torque no hardware que prende a placa de montagem traseira do rack ao piso de concreto.
34. Substitua todos os painéis elevados que foram removidos quando estiver alinhando e prendendo o hardware da placa de montagem ao piso de concreto.

35. Ajuste os pés de nivelamento para baixo conforme necessário para aliviar os rodízios (assegure-se de que girem livremente) e até que o rack esteja nivelado. Quando o rack estiver nivelado, aperte as porcas de obstrução na base do rack.

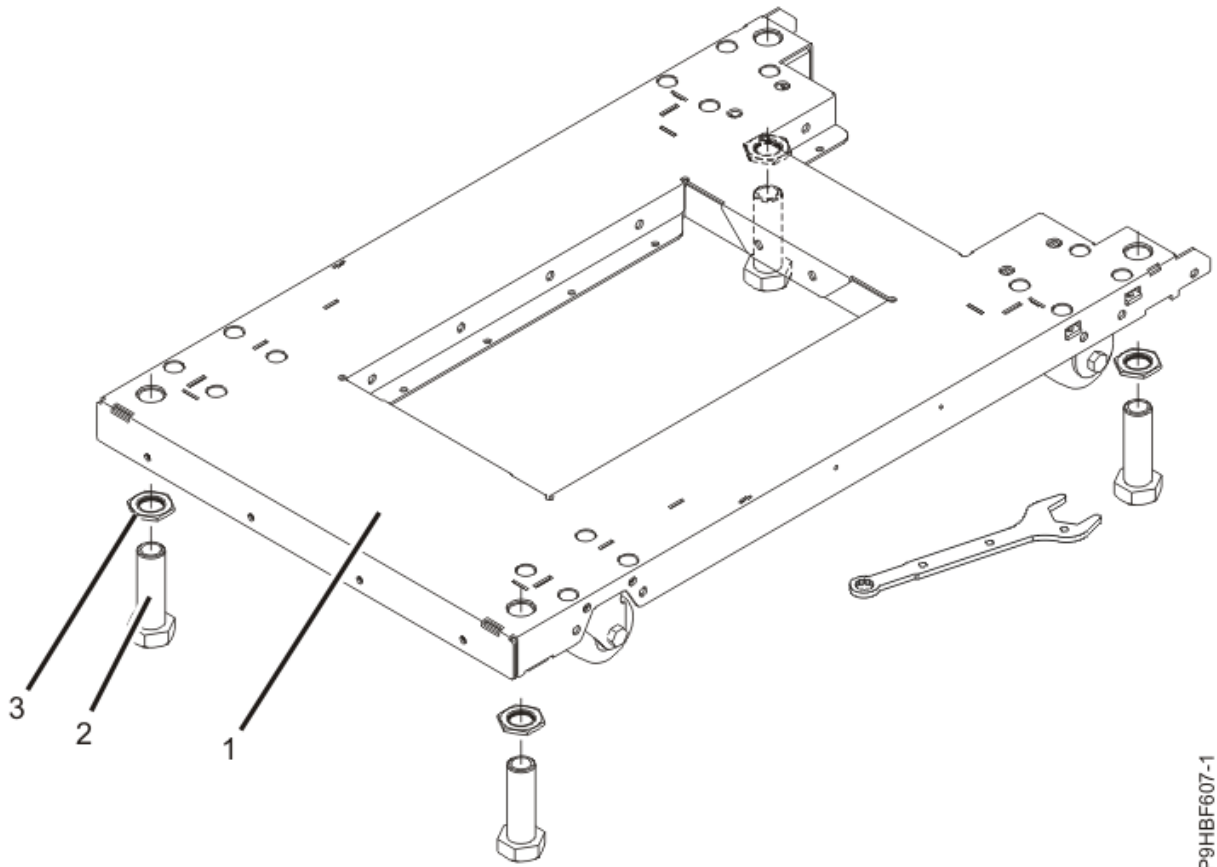


Figura 77. Ajustando o pé de nivelamento

- 1 Parte frontal do rack (base)
- 2 Pé de nivelamento (quantidade 4)
- 3 Porca de obstrução (quantidade 4)

36. Se você tiver vários racks conectados em um conjunto (aparafusados entre si), vá para [“Conectando múltiplos racks com o kit de conexão rack-a-rack para uma densidade de 24 polegadas”](#) na página 115. Se você estiver conectando vários racks para um campo de 600 mm, continue com [“Conectando vários racks com o kit de conexão entre racks para um campo de 600 mm”](#) na página 117. Caso contrário, aplique torque nos quatro parafusos de 54 - 67 newton-metros (40 - 50 pés libras).
37. Depois que o rack for parafusado, instale a placa de corrente de ar na parte frontal do rack. Para instalar a placa de corrente de ar, conclua as tarefas a seguir:
- a. Posicione a placa de corrente de ar (1) para que ela repouse na placa de montagem do rack.
 - b. Instale dois parafusos de cabeça chata M6 x 10 (2).
 - c. Use uma chave de fenda de torque para apertar cada parafuso a 2,5 Nm $\pm$ 0,2 Nm (22,1 lbs. de polegada $\pm$ 1,8 lbs).

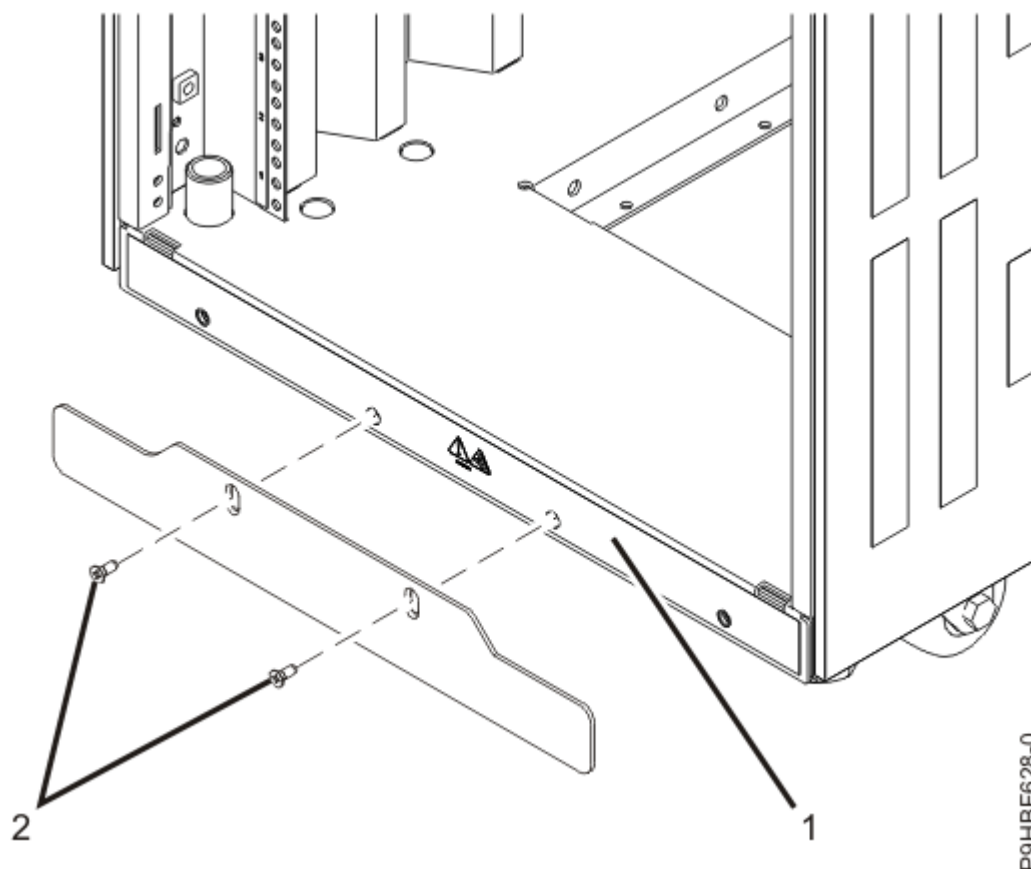


Figura 78. Instalando a placa de corrente de ar

38. Conecte o sistema de distribuição de energia. Para obter instruções, consulte [“Conectando o sistema de distribuição de energia”](#) na página 26.
39. Se você estiver instalando as portas do rack, acesse [“Conectando as portas do rack”](#) na página 121.

Conectando múltiplos racks com o kit de conexão rack-a-rack para uma densidade de 24 polegadas

Pode ser necessário conectar vários racks em conjunto. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Conecte vários racks entre si usando um kit de conexão entre racks para racks de 24 polegadas. Para executar essa tarefa, deve-se ter o kit de conexão entre racks.

Assegure-se de ter os seguintes parafusos:

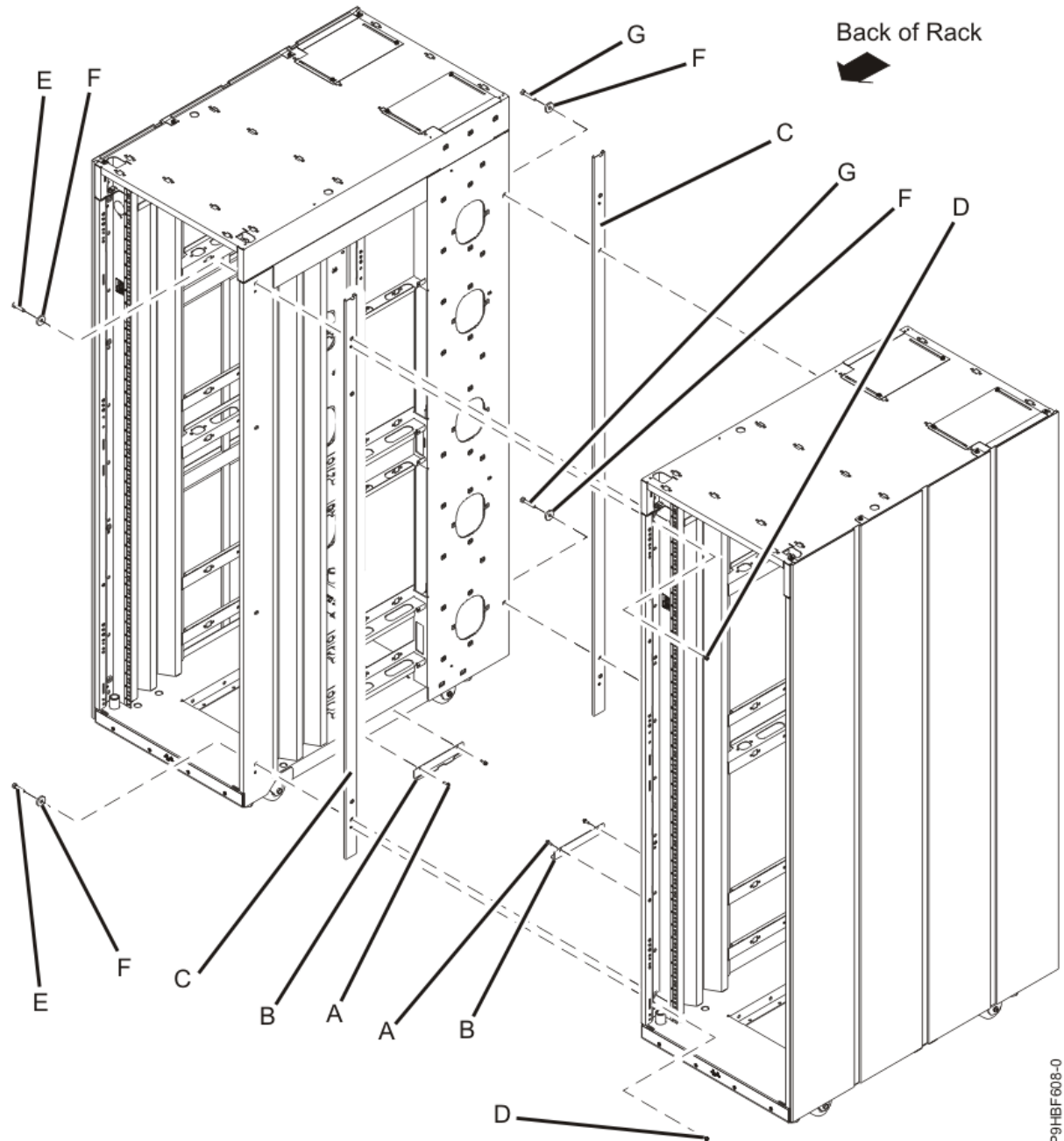
- M8x35 (rack frontal)
- M8x45 (rack traseiro)
- Soquete de 13 mm

Para usar o kit de conexão entre racks para conectar racks de 24 polegadas, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 1.
2. Se estiverem instalados, remova os painéis laterais de cada rack. Remova os painéis laterais somente a partir das laterais que serão conectadas entre si, concluindo as etapas a seguir:
 - a. Remova os parafusos de cima e de dentro do rack.

- b. Puxe o painel para cima e para fora do chassi do rack. Esse movimento liberará o painel dos suportes inferiores em J.
- c. Guarde os painéis laterais.
3. Remova os parafusos do suporte em J **(A)** e o suporte **(B)**.
4. Use dois parafusos **(D)** para instalar o suporte do espaçador **(C, na frente)**. Alinhe e instale o suporte do espaçador traseiro **(C)**, conforme mostrado em [Figura 79](#) na página 116.



P9HBF608-0

Figura 79. Removendo os painéis laterais, o suporte e os separadores para conectar vários racks

Item	Descrição
D	Parafuso do flange sextavado
N	Suporte J
A	Espaçador de suporte

Item	Descrição
X	Parafusos sextavados flangeados M5
D	Parafuso M8x35
S	Arruela
S	Parafuso M8x45

5. Posicione os racks juntos.
6. Alinhe os orifícios do rack. Se os orifícios do rack não se alinharem, ajuste os pés de nivelamento.
7. Instale um parafuso **(E/G)** e uma arruela **(F)**, como mostrado na [Figura 79 na página 116](#), em todas as quatro posições, mas não aperte.
8. Assegure-se de que todos os racks estejam alinhados e, em seguida, aperte todos os quatro parafusos.
9. Conecte os cabos que passam entre os racks.
10. Se os racks estiverem presos em uma placa de montagem do rack, gire os quatro parafusos que prendem o rack à placa de montagem do rack a 54 - 67 newton/metros (40 - 50 pés/libras), caso contrário, acesse a etapa [“13” na página 117](#).
11. Depois que os racks forem parafusados, instale a placa de corrente de ar na parte frontal dos racks. Para instalar a placa de corrente de ar, conclua as tarefas a seguir:
 - a. Posicione a placa de corrente de ar para que ela repouse na placa de montagem do rack.
 - b. Instale dois parafusos de flathead M6x10.
 - c. Use uma chave de fenda de torque para apertar cada parafuso a 2,5 Nm $\pm$ 0,2 Nm (22,1 lbs. de polegada $\pm$ 1,8 lbs).
12. Se necessário, instale um painel lateral no rack final. Para obter mais informações, consulte [“Instalando a tampa lateral” na página 133](#).
13. Se você estiver instalando os suportes do estabilizador, vá para [“Conectando os suportes do estabilizador” na página 119](#).

Conectando vários racks com o kit de conexão entre racks para um campo de 600 mm

Pode ser necessário conectar vários racks em conjunto.

Sobre Esta Tarefa

Conecte vários racks uns aos outros usando um kit de conexão entre racks para racks de 600 mm. Para executar essa tarefa, deve-se usar o kit de conexão entre racks.

Assegure-se de ter os seguintes parafusos:

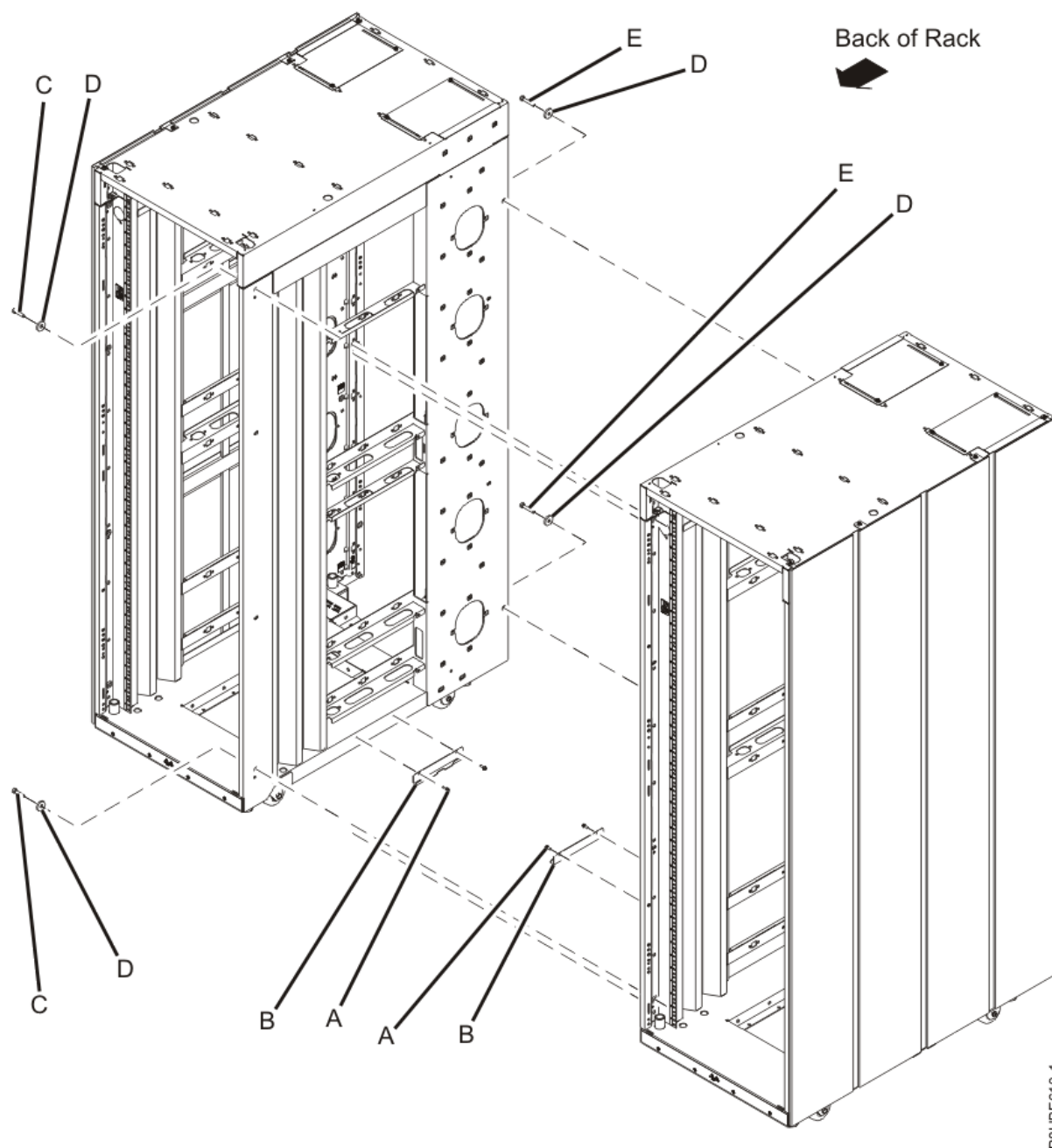
- M8x30 (rack frontal)
- M8x45 (rack traseiro)
- Soquete de 13 mm

Para conectar vários racks com o kit de conexão entre racks para racks de 600 mm, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o [“Avisos de segurança do rack” na página 1](#).
2. Se estiverem instalados, remova os painéis laterais de cada rack. Remova os painéis laterais somente das laterais que você está conectando entre si, concluindo as seguintes etapas:
 - a. Remova os parafusos de cima e de dentro do rack.
 - b. Puxe o painel para cima e para fora do chassi do rack. Esse movimento liberará o painel dos suportes inferiores em J.

- c. Guarde os painéis laterais.
3. Remova os parafusos do suporte em J **(A)** e o suporte **(B)**.



P8HBF610-1

Figura 80. Removendo os painéis laterais e o suporte e instalando os separadores para conectar vários racks

Item	Descrição
D	Parafuso do suporte
N	Suporte J
A	Parafuso M8x30
X	Arruela
D	Parafuso M8x45

4. Posicione os racks juntos.
5. Alinhe os orifícios do separador. Se os orifícios do separador não se alinharem, ajuste os pés de nivelamento.
6. Instale um parafuso **(C/E)** e uma arruela **(D)** nas quatro posições, mas não aperte.
7. Assegure-se de que todos os racks estejam alinhados e aperte os quatro parafusos.
8. Conecte os cabos que passam entre os racks.
9. Se os racks estiverem presos em uma placa de montagem do rack, gire os quatro parafusos que prendem o rack à placa de montagem do rack a 54 - 67 newton/metros (40 - 50 pés/libras), caso contrário, acesse a etapa [“11” na página 119](#).
10. Depois que os racks forem parafusados, instale a placa de corrente de ar na parte frontal dos racks. Para instalar a placa de corrente de ar, conclua as tarefas a seguir:
 - a. Posicione a placa de corrente de ar para que ela repouse na placa de montagem do rack.
 - b. Instale dois parafusos de flathead M6x10.
 - c. Use uma chave de fenda de torque para apertar cada parafuso a 2,5 Nm $\pm$ 0,2 Nm (22,1 lbs. de polegada $\pm$ 1,8 lbs).
11. Se necessário, instale um painel lateral no rack final. Para obter mais informações, consulte [“Instalando a tampa lateral” na página 133](#).

Conectando os suportes do estabilizador

Se o rack não estiver parafusado no piso, instale o suporte do estabilizador.

Sobre Esta Tarefa

Para conectar o suporte do estabilizador na parte inferior do rack, conclua as etapas a seguir:

Se você estiver conectando vários racks para um campo de 24 polegadas, continue com [“Conectando múltiplos racks com o kit de conexão rack-a-rack para uma densidade de 24 polegadas” na página 115](#). Se você estiver conectando múltiplos racks para uma densidade de 600 mm, continue com [“Conectando vários racks com o kit de conexão entre racks para um campo de 600 mm” na página 117](#). Se você não estiver conectando nenhum deles, continue com a próxima etapa.

Procedimento

1. Solte a porca de obstrução em cada pé de nivelamento **(3)**, como mostrado na [Figura 81 na página 120](#).
2. Gire cada pé de nivelamento **(3)** para baixo até que ele entre em contato com a superfície na qual o rack é colocado, como mostrado na [Figura 81 na página 120](#).
3. Instale os dois parafusos de montagem.
4. Ajuste o pé de nivelamento para baixo conforme necessário até que o rack esteja nivelado. Quando o rack for nivelado, aperte as porcas de obstrução na base.

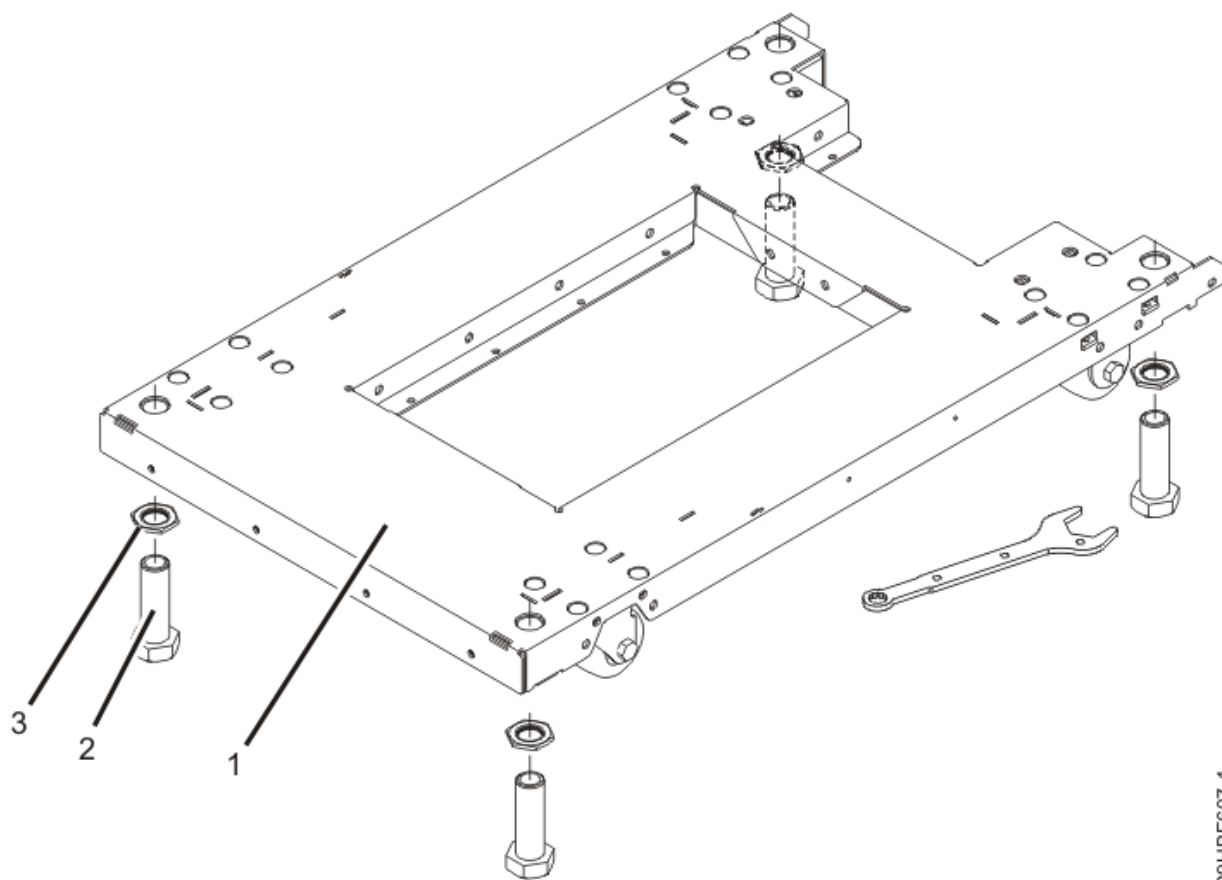
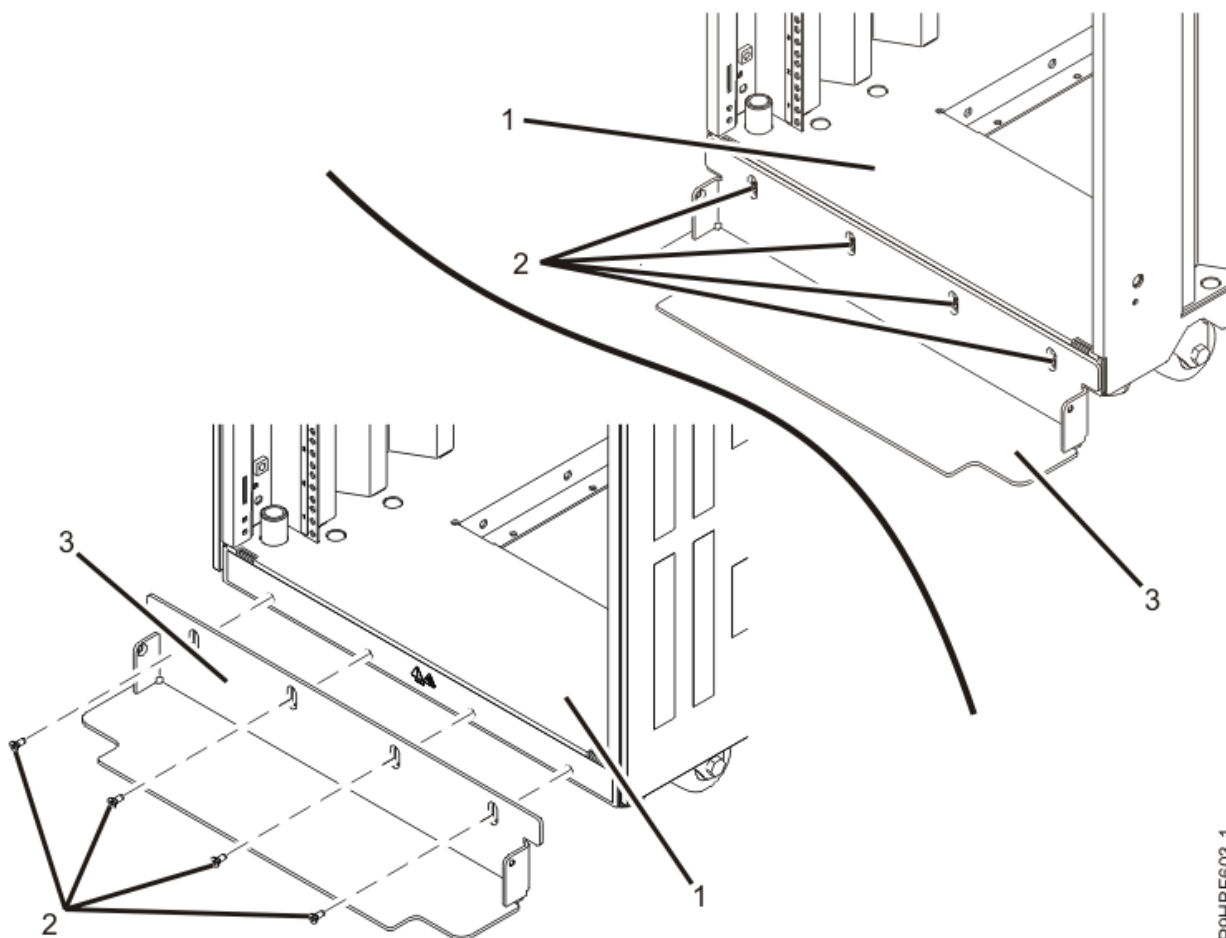


Figura 81. Ajustando o pé de nivelamento

- | Item | Descrição |
|------|-----------------------------------|
| 1 | Parte frontal do rack (base) |
| 2 | Pé de nivelamento (quantidade 4) |
| 3 | Porca de obstrução (quantidade 4) |
5. Alinhe os slots de um dos suportes do estabilizador **(3)** com os orifícios de montagem **(2)** na parte frontal inferior do rack, como mostrado na [Figura 82 na página 121](#).
 6. Instale os quatros parafusos de montagem **(2)** afrouxadamente nos furos **(2)** no suporte do estabilizador **(3)** e assegure-se de que a base do estabilizador (3) se apoie firmemente no piso, como mostrado na [Figura 82 na página 121](#).



P9HBF603-1

Figura 82. Instalando o suporte do estabilizador

7. Use uma chave de fenda Phillips #2 para apertar os parafusos para 2,5 N m (1,84 pés/libras).

Conectando o sistema de distribuição de energia

É possível utilizar um sistema de distribuição de energia para monitorar os carregamentos de energia individuais dos dispositivos que estão conectados a ele. Use o procedimento nesta seção para conectar este sistema.

Sobre Esta Tarefa

Para conectar uma unidade de distribuição de energia, consulte [“Unidade de distribuição de energia e Intelligent Switched PDU de alta função”](#) na página 54.

Conectando as portas do rack

Aprenda como conectar as portas do rack. Use este procedimento para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Dependendo do modelo do rack, a porta frontal de um rack pode ser um recurso opcional. Se o seu sistema já tiver a porta frontal instalada ou não tiver uma porta frontal para instalar, ignore esta seção.

Conectando uma porta frontal ou traseira

Pode ser necessário conectar uma porta frontal ou traseira ao rack. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Para instalar a porta frontal ou traseira, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o “Avisos de segurança do rack” na página 1.
2. Instale a trava da porta à direita e as juntas da porta à esquerda.
3. Para uma porta frontal de alta perfuração, alinhe a porta sobre a junta do rack, em seguida, mova o pino da dobradiça para cima na porta e abaixo o pino da dobradiça na junta.
4. Ajuste a trava de modo que a porta trave firmemente.

Conectando uma porta acústica

Pode ser necessário conectar uma porta acústica ao rack. Use o procedimento desta seção para executar esta tarefa.

Sobre Esta Tarefa

Nota: Essa porta só dobra do lado esquerdo. As etapas para instalar a porta são as mesmas para a frente do rack e para a parte traseira do rack.

Para instalar a porta acústica, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o “Avisos de segurança do rack” na página 1.
2. Usando dois parafusos, conecte os suportes da dobradiça, um na parte superior e outro na parte inferior. - Usando dois parafusos, conecte o suporte de captura.
3. Levante o pino na posição para cima em dois locais na porta.
4. Alinhe a porta sobre a dobradiça.
5. Abaixar os dois pinos na porta para encaixar no barril da dobradiça.
6. Ajuste a trava de modo que a porta trave firmemente.
7. Instale a trava da porta à direita e as juntas da porta à esquerda.
8. Ajuste a trava de modo que a porta trave firmemente.

Mudando o lado em que a porta traseira é aberta

Pode ser desejado mudar a maneira que a porta se abre na parte traseira do rack.

Sobre Esta Tarefa

Para mudar a maneira que a porta se abre na parte traseira do rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o “Avisos de segurança do rack” na página 144.
2. Se já estiver instalado, remova a porta.
3. Determine se você deseja que a porta se abra para a direita ou para a esquerda.
Se você quiser mudar a maneira que a porta se abre, mova as dobradiças do rack **(A)** para o outro lado do rack. Se você mover as dobradiças do rack, remova a trava do suporte **(B)** e instale-a no outro lado do rack.

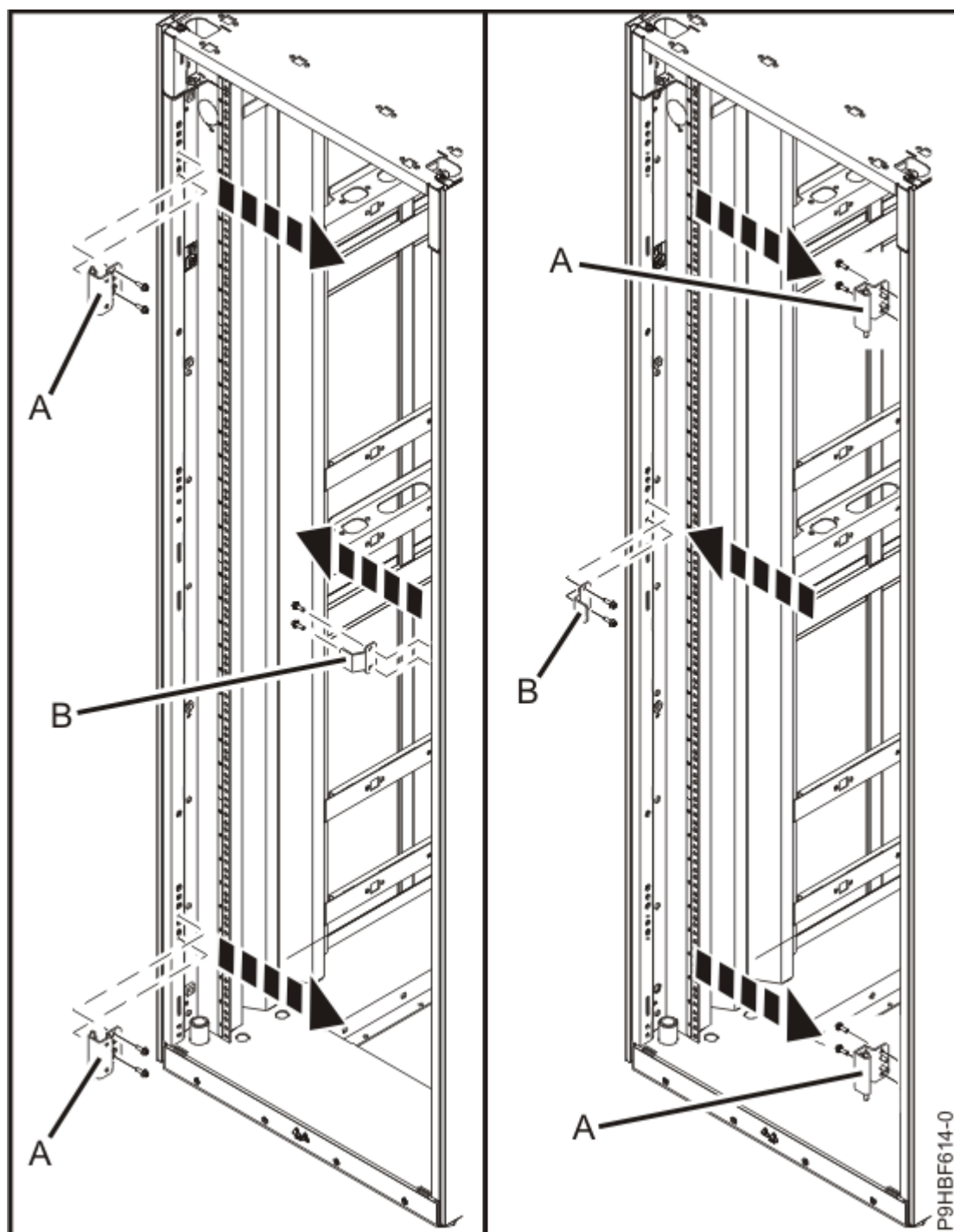
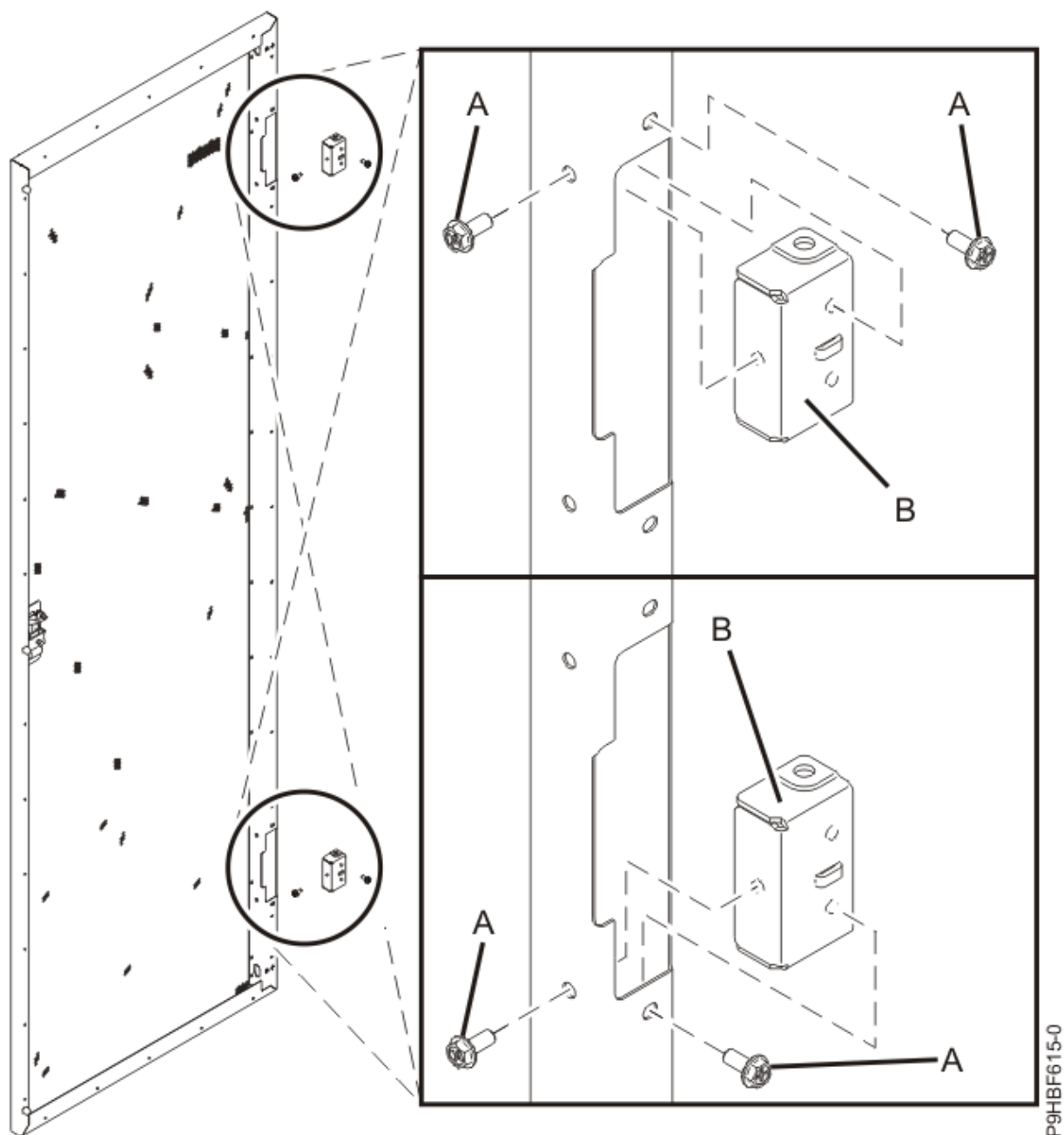


Figura 83. Movendo a dobradiça do rack

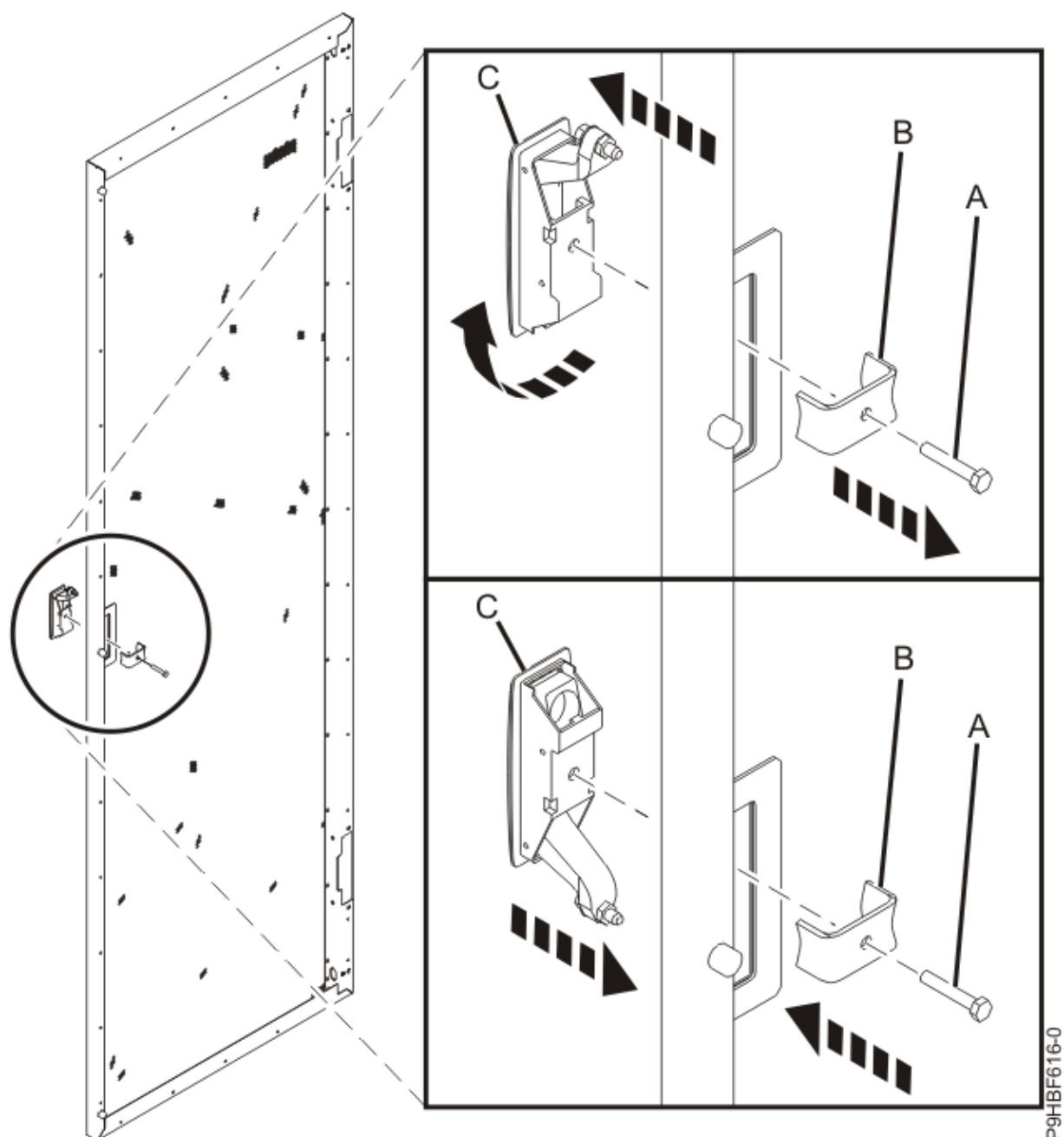
4. Na porta do rack, remova os dois parafusos **(A)** que mantêm a dobradiça da porta no lugar. Mova a dobradiça da porta **(B)** para baixo na parte superior e inferior da porta.
5. Instale a dobradiça da porta apertando os parafusos **(A)**.



P9HBF615-0

Figura 84. Instalando a dobradiça da porta

6. Solte o parafuso que prende a trava à porta **(A)** e libere o suporte de retenção da trava **(B)**. Gire a trava 180 graus **(C)**. Aperte o parafuso e o suporte de retenção da trava.



P9HBF616-0

Figura 85. Reorganizando a trava da porta

7. Instale a porta de volta na dobradiça.
8. Ajuste a trava de forma que a porta trave firmemente.

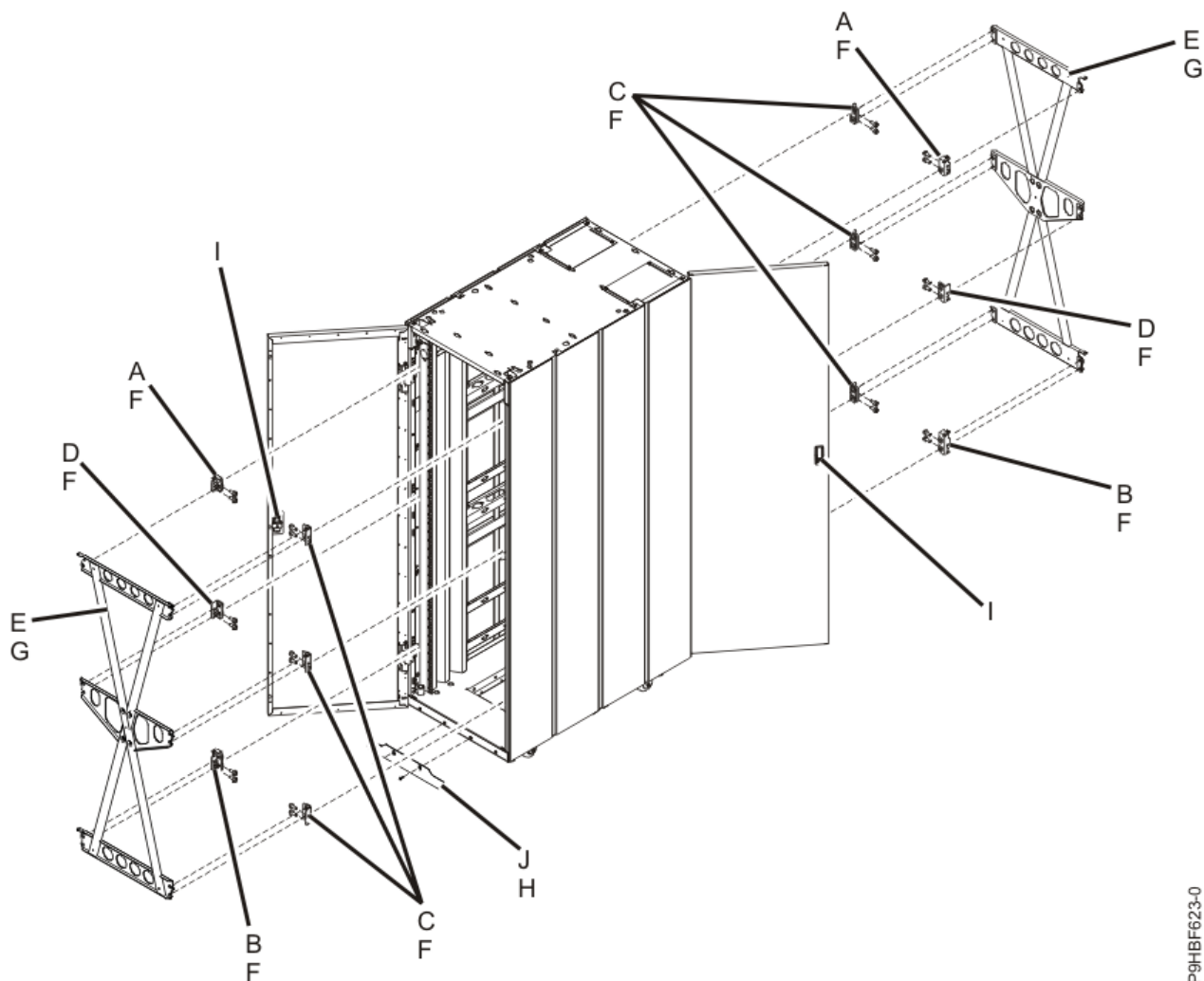
Kit de reforço para o rack 7965-S42

Pode ser necessário abrir a braçadeira reforçada para manutenção ou remover ou substituir uma peça no kit de reforço. Esta seção inclui procedimentos para que seja possível executar estas tarefas. Os kits de reforço devem ser pedidos ao mesmo tempo que o rack. Os suportes do kit inflexível são instalados pelo fabricante.

Libertando ou prendendo a braçadeira reforçada

Antes de Iniciar

A ilustração a seguir realça o conteúdo do kit e a localização aproximada de cada suporte e dobradiças no caso de você precisar desinstalar e reinstalar uma peça.



P9HBF623-0

Item

A/F

A Dobradiça (parte superior)

F Parafuso sextavado M8 x 20 Hex, Dobradiça (parte superior)

B/F

B Dobradiça (parte inferior)

F Parafuso sextavado M8 x 20 Hex, Dobradiça (parte inferior)

C/F

C Suporte da trava da braçadeira X

F Parafuso sextavado M8 x 20 Hex, Suporte da trava da braçadeira X

D/F

D Suporte da trava da braçadeira X (lado da junta)

F Parafuso sextavado M8 x 20 Hex, Suporte da trava da braçadeira (lado da junta)

E/G

E Braçadeira X

G Parafuso sextavado M10 x 25, Braçadeira X

Item	Descrição
J/H	J Placa de corrente de ar
	H Parafuso de cabeça chata M6 x 16, Placa de corrente de ar
I	Kit de trava de reforço

Figura 86. Peças do kit de reforço do rack 7965-S42

Para remover a braçadeira X, execute as tarefas a seguir:

1. Remova os onze parafusos da braçadeira X M10 x 25 (**G**).
2. Balance a braçadeira (**E**) para fora do rack.
3. Levante a braçadeira até que os pinos da dobradiça liberem o barril de dobradiças da braçadeira (**A e B**).
4. Remova a braçadeira.

Para instalar a braçadeira X, execute as tarefas a seguir:

1. Levante a braçadeira e coloque os pinos da dobradiça no barril da dobradiça da braçadeira (**A e B**).
2. Balance a braçadeira (**E**) para dentro do rack.
3. Instale os onze parafusos da braçadeira X M10 x 25 e gire-os a 19 ± 2 Nm ($14 \pm 1,5$ pés-lb.).

Instalando o kit de segurança do rack em um rack S42

Pode ser necessário instalar o kit de segurança do rack.

Sobre Esta Tarefa

Para instalar um kit de segurança do rack que consiste no bloqueio de segurança, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia o [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 1.
2. Verifique o inventário no kit de segurança do rack. Assegure-se de que tenha as seguintes peças:
 - Dois kits de hardware de trava. Cada kit contém as peças a seguir:
 - Trava do rack
 - Suporte
 - Parafuso
 - Duas chaves
 - Duas barras de deslizamento de segurança
 - Dois adesivos de travado/destravado
3. Remova a trava da porta existente. Para remover a trava da porta existente, execute as tarefas a seguir:
 - a. Abra a porta frontal do rack.
 - b. No lado de dentro da porta, remova o parafuso que prende a trava à porta do rack.
 - c. Remova o suporte da trava.
 - d. Do lado de fora da porta, remova a trava da porta.
4. Se a trava da porta tiver a trava de reforço, continue com a próxima etapa. Se você ainda não instalou a trava padrão, veja [“6”](#) na página 129.

5. Monte a trava de reforço.

Para montar a trava de reforço, execute as tarefas a seguir:

- a. Remova a tampa da extremidade **(A)** da nova trava e descarte.

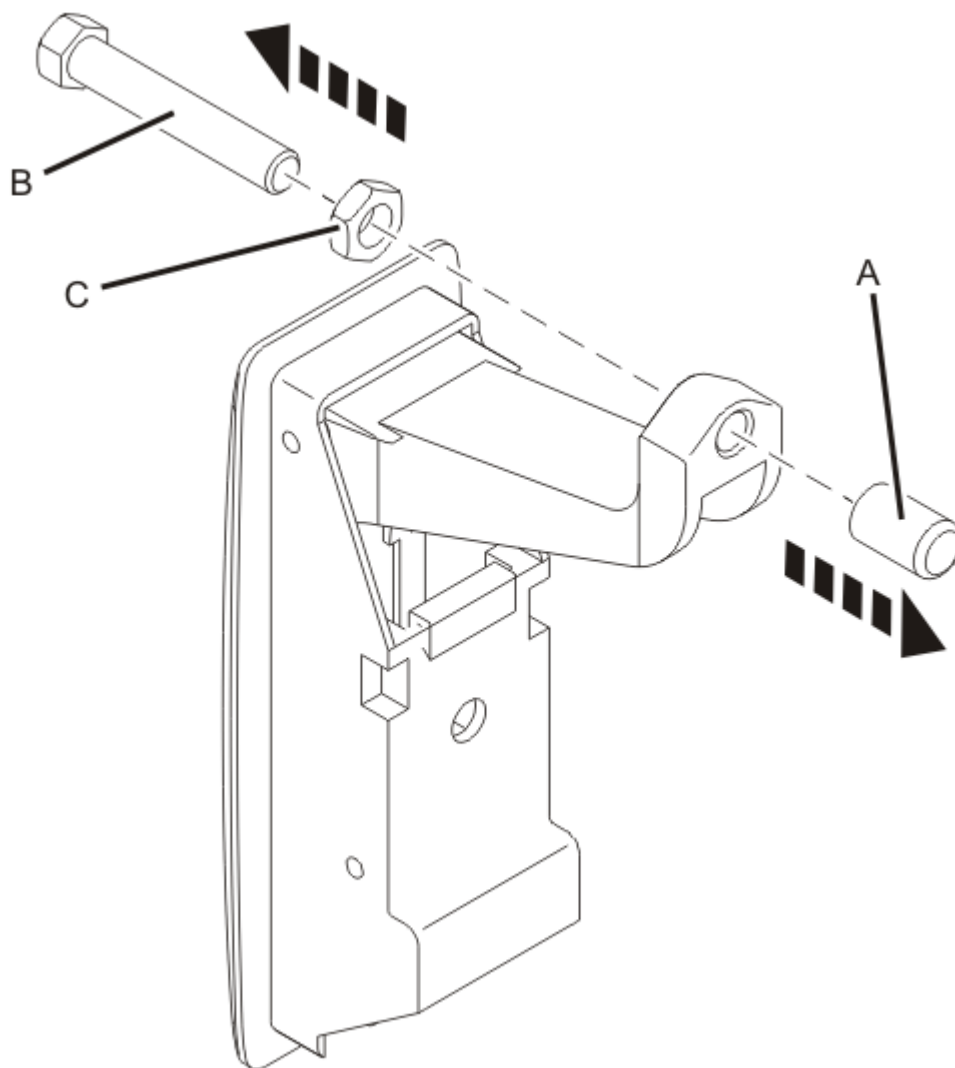


Figura 87. Removendo os componentes da trava de reforço

- b. Solte a porca sextavada **(C)**.
- c. Remova o parafuso **(B)** da nova trava.
- d. Remova a porca **(C)** do parafuso.

P9HBF624-0

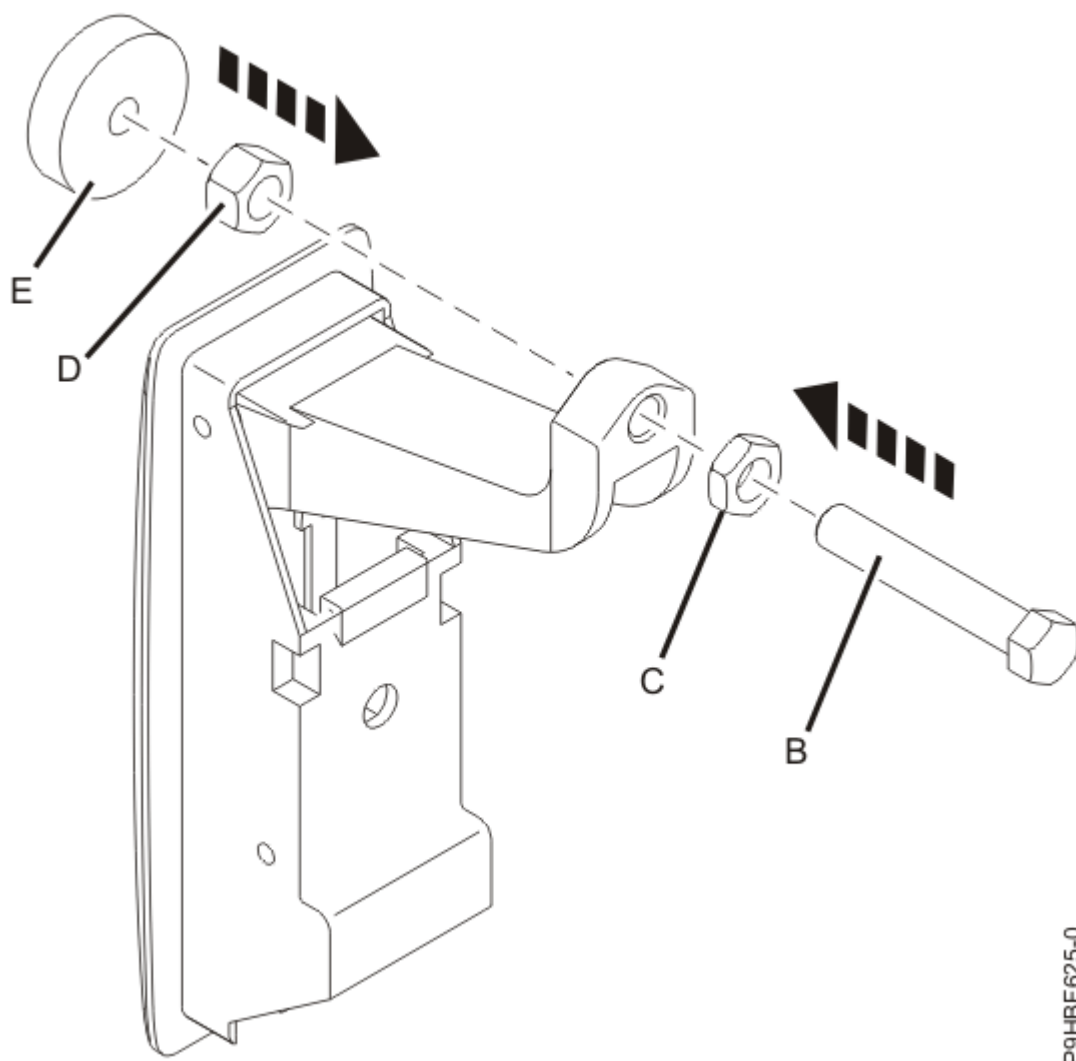


Figura 88. Montando a trava de reforço

- e. Insira o parafuso **(B)** através da porca **(C)** e dentro na nova trava, na orientação reversa.
- f. Parafuse a porca sextavada **(D)** no parafuso **(B)**.
- g. Insira o parafuso através da porca de obstrução **(E)**. A porca de obstrução deve ser alinhada com a extremidade do parafuso.
- h. Aperte a porca sextavada **(D)** contra a porca de obstrução **(E)**.
6. Instale a trava.
 - a. Insira a trava chaveada do rack no slot da trava na frente da porta.
 - b. Prenda a trava conectando o suporte da trava com o parafuso na parte interna da porta.
7. Repita as etapas [“3” na página 127](#) e [“6” na página 129](#) para instalar a segunda trava na porta do rack traseira.
8. Ajuste o parafuso **(B)** para prender a porta. Os protetores de borracha da porta devem ser apertados contra a estrutura quando a porta é travada.
9. Aperte a porca sextavada **(C)** contra a trava para evitar que o parafuso se solte.

Ligação à terra (aterramento) do rack

Ligação elétrica é a prática de realizar uma conexão elétrica intencional de todos os itens metálicos expostos sem corrente em um espaço ou edifício como proteção contra choque elétrico. As seções a

seguir fornecem instruções para fazer a ligação à terra (aterramento) das tampas laterais e das portas frontal e traseira do rack à estrutura do rack.

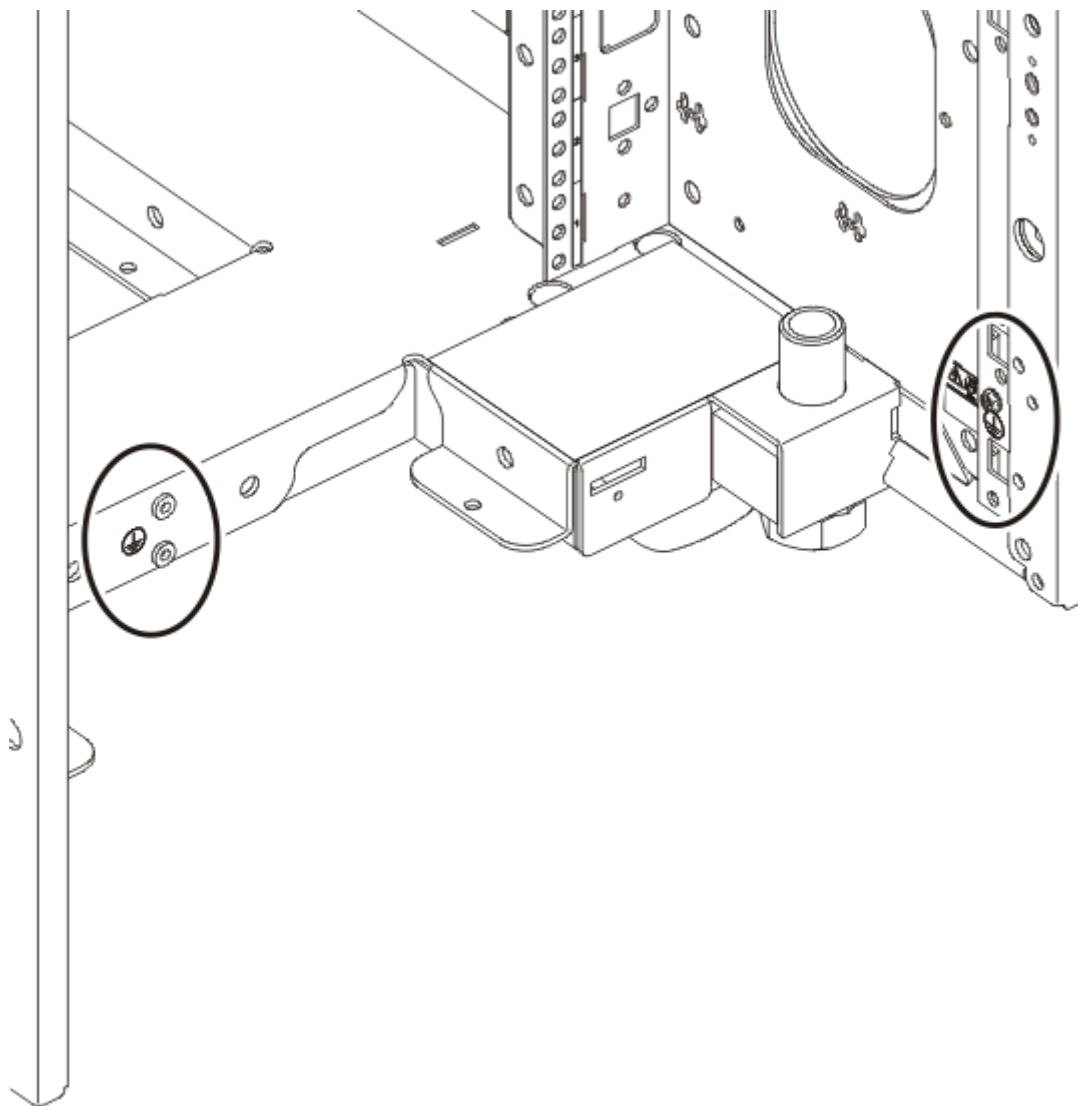
Pontos de conexão da estrutura do rack

Dois pontos de conexão estão disponíveis na estrutura do rack.

Sobre Esta Tarefa

Esses pontos de conexão são identificados pelo símbolo internacional de terra (aterramento).

A figura a seguir mostra os pontos de aterramento na estrutura do rack.



P8HBF611-0

Figura 89. Pontos de aterramento na estrutura do rack

Ligação à terra (aterramento) das tampas laterais à estrutura do rack

As tampas laterais do rack enviadas pela IBM já estão aterradas. Se você remover e substituir as tampas laterais, aterre novamente as tampas instalando os parafusos.

Pontos de aterramento da porta

Os pontos de conexão com a terra (aterramento) nas portas frontais e traseiras estão localizados em cada um dos cantos laterais das dobradiças.

Sobre Esta Tarefa

Os pontos de conexão são identificados pelo símbolo internacional de terra (aterramento).

A figura a seguir mostra um ponto de aterramento na porta.

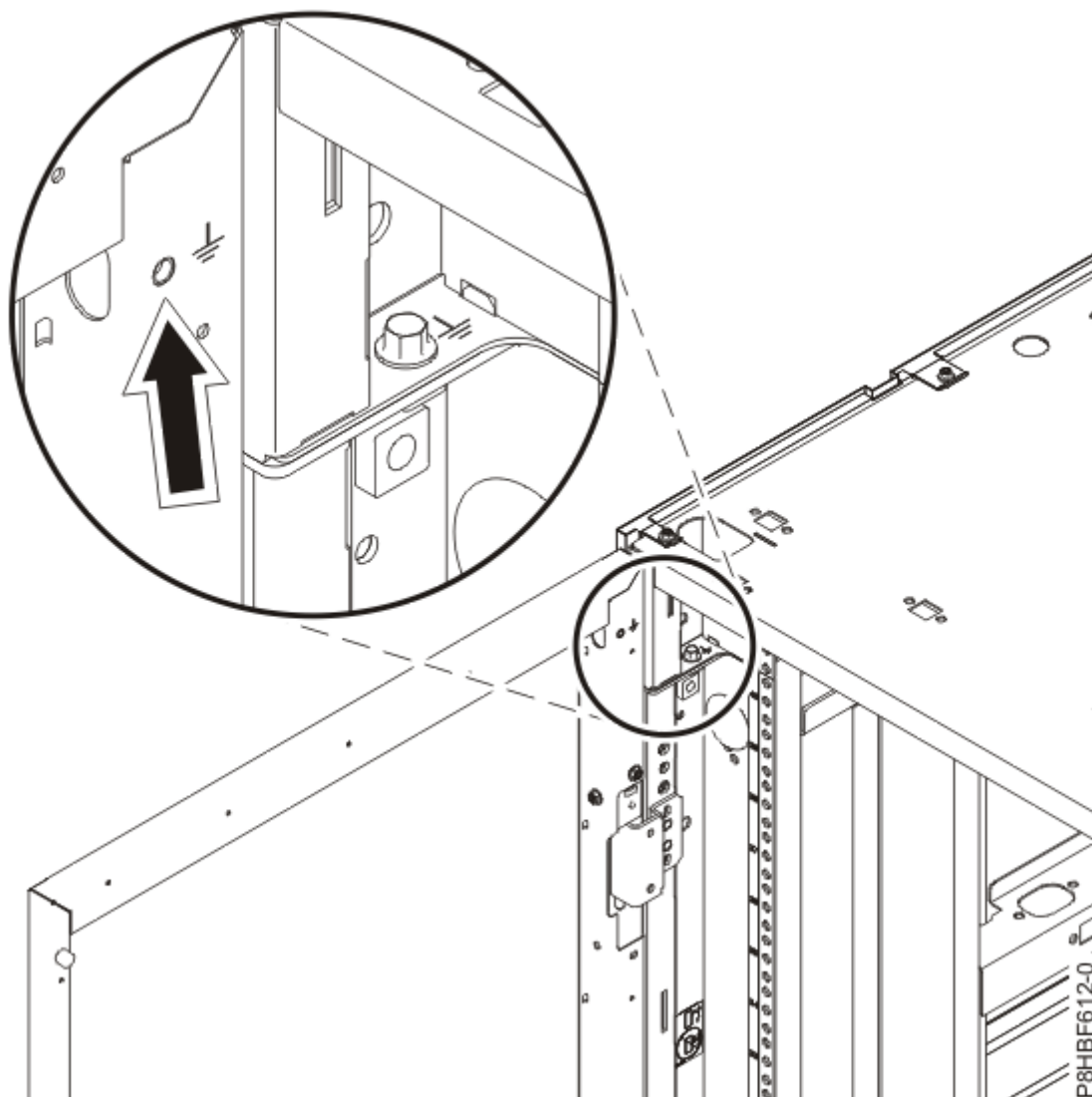


Figura 90. Ponto conexão de aterramento na porta

Ligação à terra das portas frontal e traseira à estrutura do rack

Pode ser necessário ligar as portas frontal e traseira à estrutura.

Sobre Esta Tarefa

Antes de começar, assegure-se de ter os seguintes itens:

- 8 fios de cobre AWG com um isolamento verde escuro ou um isolamento amarelo esverdeado
- Fio com aproximadamente 0,5 polegadas (1,25 cm) de isolamento que é removido de cada extremidade do fio.
- Um conector tipo anel que é preso em cada extremidade do fio, de acordo com as instruções fornecidas com os conectores.
- Parafuso M5 e arruelas de estrela externas
- Arruelas de estrela externas M6

Nota: Deve-se usar um soquete de 6 pontos com uma barra de extensão para remover os parafusos da tampa superior. Outras ferramentas podem fazer com que as cabeças dos parafusos se tornem arredondadas e difíceis remover.

Para fazer a ligação à terra (aterramento) das portas frontal e traseira do rack à estrutura do rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Na porta do rack, localize ponto de conexão com a terra (aterramento).

A figura a seguir mostra um ponto de aterramento na porta.

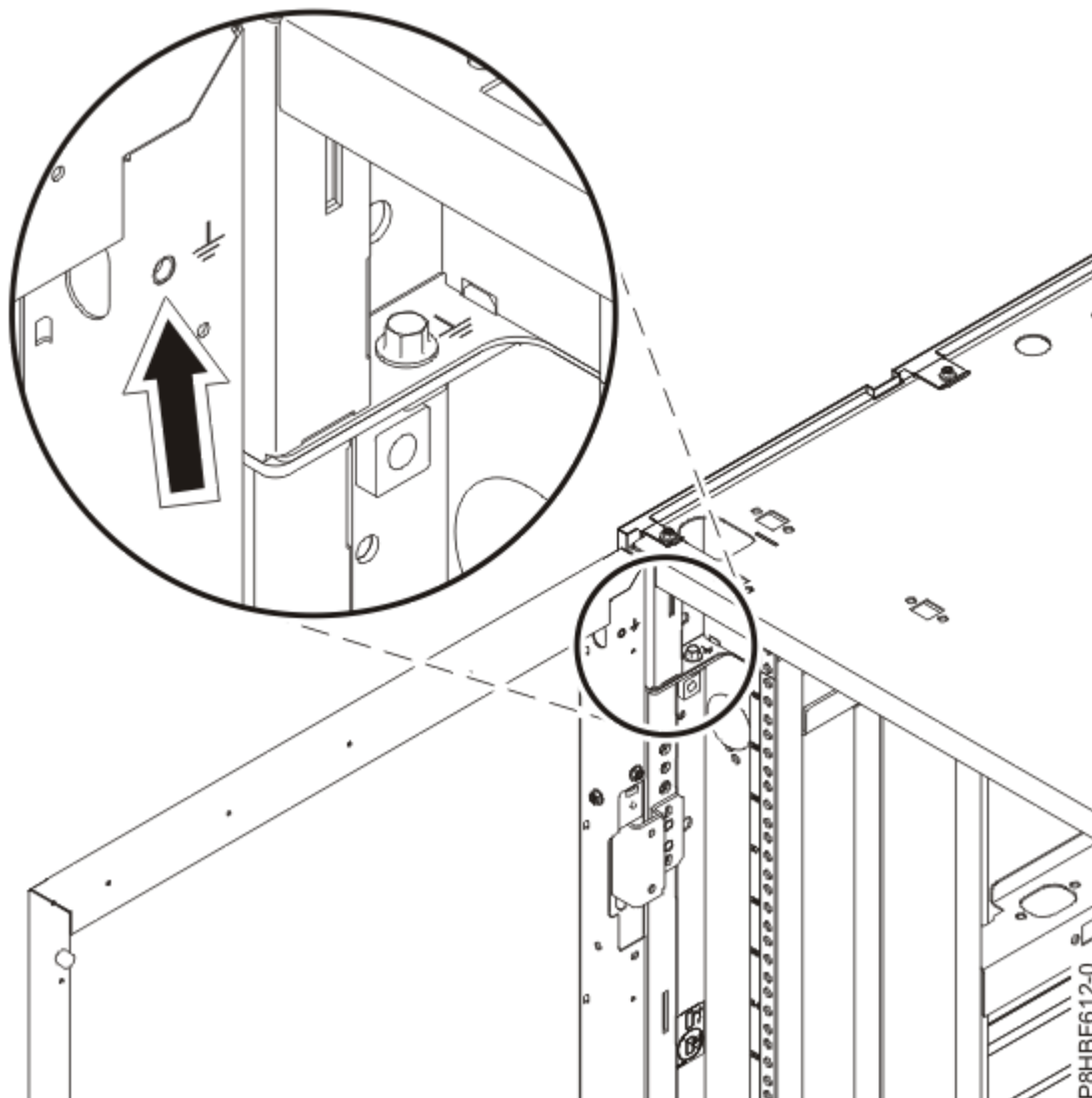


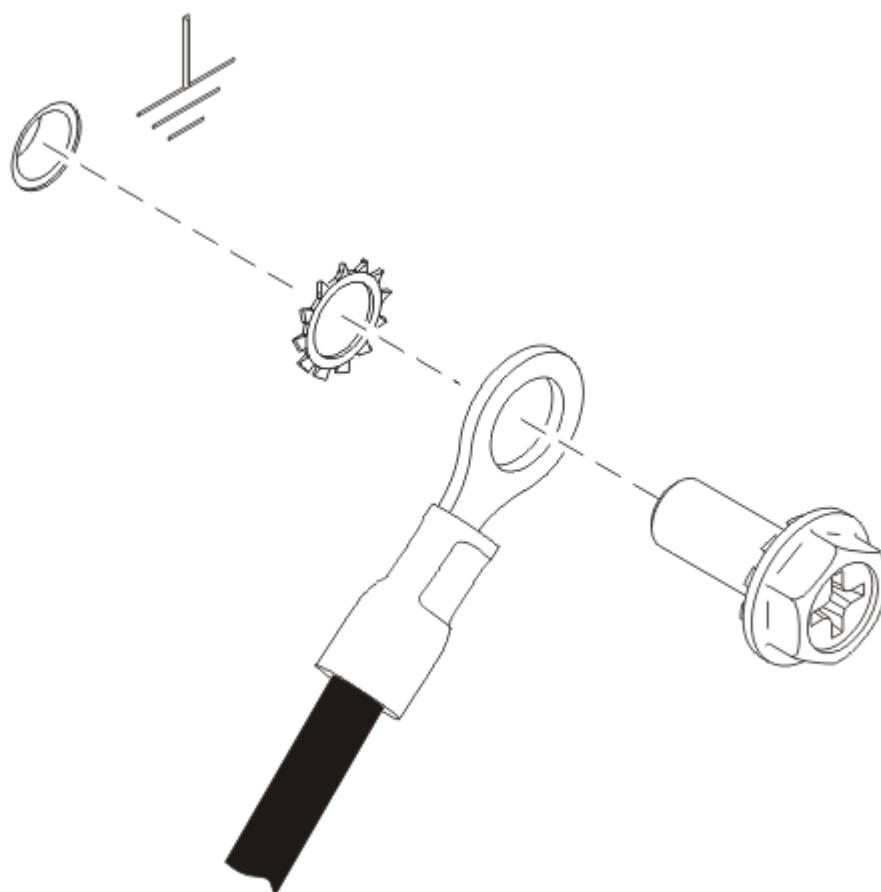
Figura 91. Ponto de aterramento na porta

2. Usando um soquete de 6 pontos, 8 mm, remova um parafuso M6 no rack. Use o parafuso do ponto de conexão que estiver mais perto da dobradiça da porta.

Nota: Os pontos de aterramento estão em cada canto do rack. O ponto de aterramento para a porta acústica está perto do lado da dobradiça superior.

3. Coloque um terminal anel e, em seguida, uma arruela de estrela externa no parafuso.

A figura a seguir mostra a ordem na qual o parafuso, o terminal anel e a arruela de estrela externa são instalados.



P8HBF621-0

Figura 92. Terminal anel e arruela de estrela externa

4. Use a arruela de estrela externa e o parafuso m5 para prender o fio ao ponto de aterramento da porta.
5. Coloque o outro anel conector de fio no parafuso e inclua a arruela de estrela externa M6, conforme mostrado em [Figura 92 na página 133](#).
6. Use um soquete sextavado para apertar o parafuso no ponto de conexão na estrutura do rack.
7. Repita as etapas [“1” na página 132](#) - [“6” na página 133](#) para ligar à terra (aterramento) a outra porta.

Instalando a tampa lateral

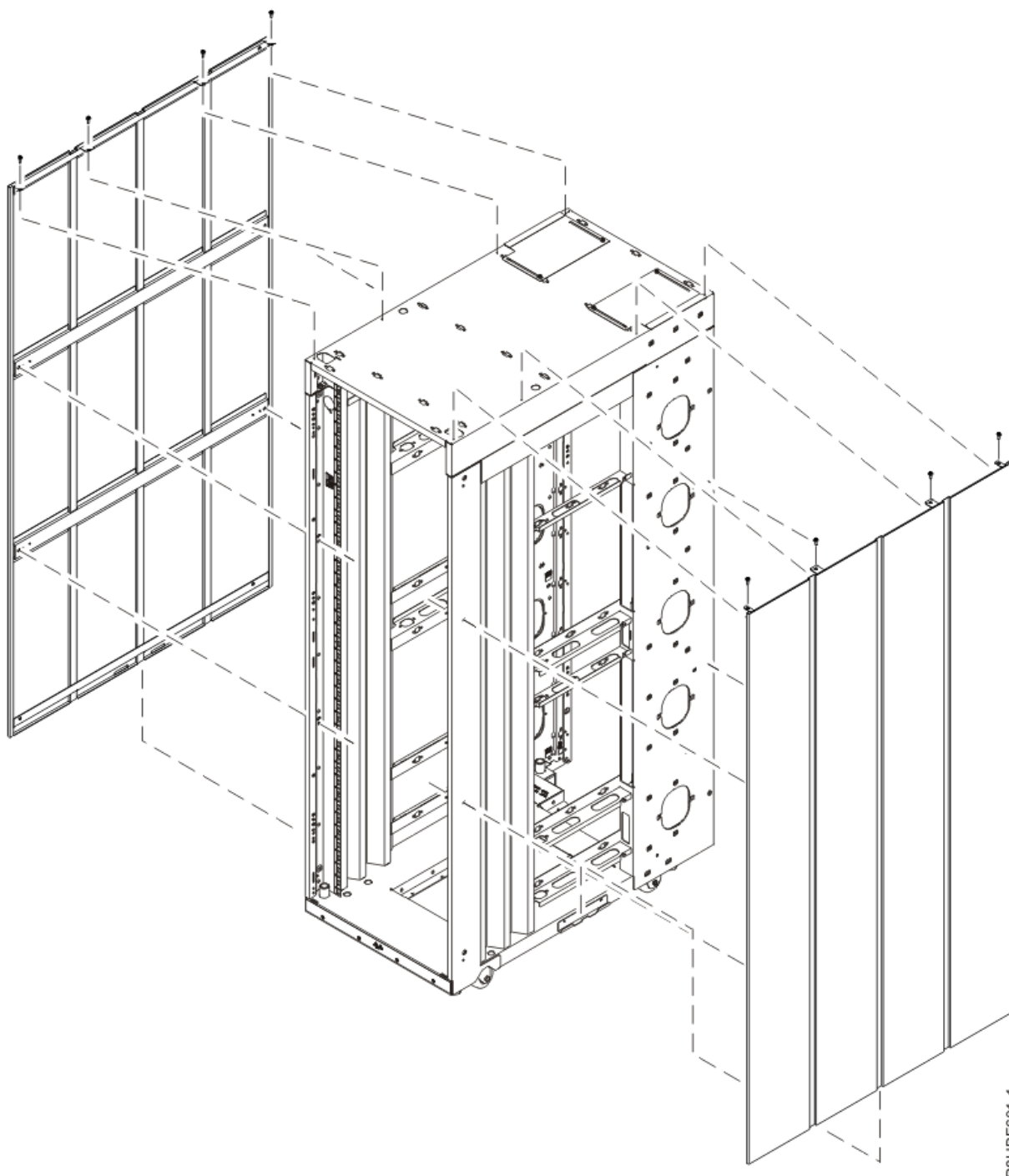
Pode ser necessário instalar uma tampa lateral em seu rack.

Sobre Esta Tarefa

Para instalar uma tampa lateral, conclua as seguintes tarefas:

Procedimento

1. Assegure-se de que o suporte em J na parte inferior do rack esteja no lugar. Se não tiver nenhum suporte em J instalado na parte inferior do rack, instale um agora.
2. Incline a tampa lateral para que a aba inferior da tampa se alinhe ao suporte em J no rack.



P8HBF601-1

Figura 93. Instalando as tampas laterais

3. Levante a tampa até que ela esteja nivelada com o rack e os quatro orifícios na parte superior da tampa se alinhem com os quatro orifícios na parte superior do rack.
4. Instale oito parafusos em cada um dos orifícios (quatro na parte superior e quatro no interior) para prender a tampa no rack.

Instalando um extensor no rack

Pode ser necessário instalar um extensor em seu rack.

Sobre Esta Tarefa

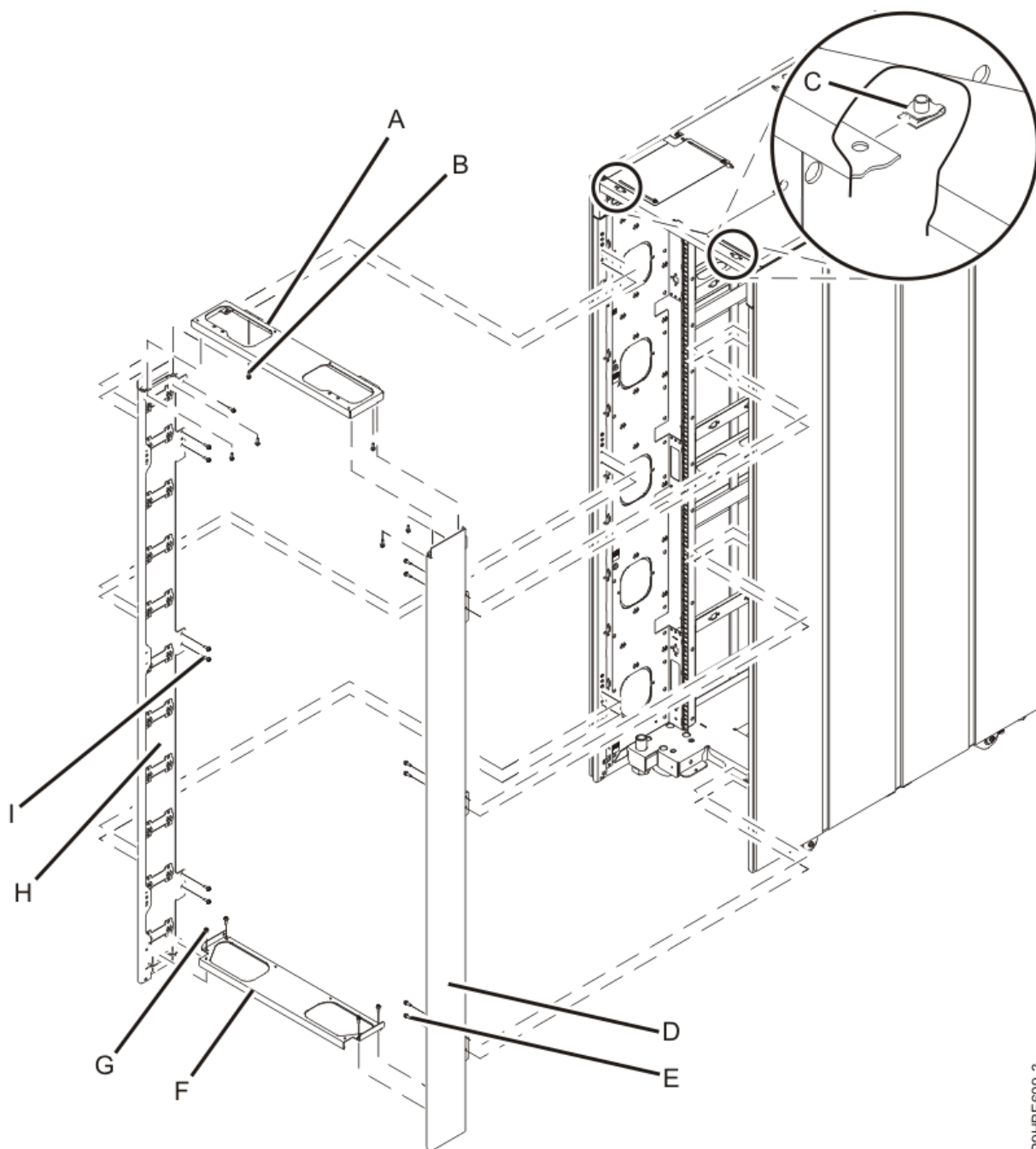
Para instalar um extensor ao rack, conclua as seguintes tarefas:

Procedimento

1. Prepare o rack para a instalação do kit de extensão.

Para preparar o rack para a instalação do kit de extensão, execute as tarefas a seguir:

- a. Deixe espaço suficiente na parte traseira do rack para a instalação do componente.
 - b. Levante a porta traseira retirando as dobradiças e, então, remova a porta do rack.
 - c. Usando uma chave de fenda Phillips nº 2 ou um soquete de 8 mm, remova os parafusos que prendem as juntas superior e inferior ao rack.
 - d. Usando uma chave de fenda Phillips nº 2 ou um soquete de 8 mm, remova os parafusos que prendem a placa da trava traseira.
2. Instale o painel de extensão esquerdo. Para instalar o painel de extensão esquerdo, execute as tarefas a seguir:



P9HBF609-3

Figura 94. Instalando o extensor

- a. Alinhe o painel de extensão esquerdo (**H**) com a entrada do canto do rack.
- b. Usando uma chave de fenda Phillips #2, aperte os sete parafusos M5 com a arruela de estrela fixa (**I**) no rack. Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a 2,5 Nm (22,1 lb.).
3. Instale o painel de extensão direito

Para instalar o painel de extensão direito, execute as tarefas a seguir:

 - a. Alinhe o painel de extensão direito (**D**) com as tampas laterais diretas.
 - b. Usando uma chave de fenda Phillips #2, aperte os sete parafusos M5 com a arruela de estrela fixa (**E**) no rack. Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a 2,5 Nm (22,1 lb.).
4. Instale a tampa superior.

Para instalar a tampa superior, execute a tarefa a seguir:

- a. Alinhe a tampa superior **(A)** com os painéis de extensão instalados.
 - b. Usando uma chave de fenda Phillips #2, insira e aperte os parafusos M5 com as arruelas de estrela fixas **(B)** em cada um dos orifícios do parafuso. Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a 2,5 Nm (22,1 lb.).
 - c. Instale as presilhas de encaixe **(C)**.
5. Instale a tampa inferior.
- Para colocar a tampa inferior, execute a seguinte tarefa:
- a. Alinhe a tampa inferior **(F)** com os painéis de extensão instalados.
 - b. Usando uma chave de fenda Phillips #2, insira e aperte os parafusos M5 **(G)** com as arruelas de estrela fixas em cada um dos orifícios do parafuso. Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a 2,5 Nm (22,1 lb.).
6. Instale os conjuntos de dobradiças traseiras (superior e inferior) e a placa de trava que você removeu anteriormente da estrutura no painel de extensão.

Removendo a tampa superior do rack

A tampa 2U do rack pode ser temporariamente desconectada para facilitar a movimentação por meio de portas ou em elevadores.

Sobre Esta Tarefa

É possível reconectar a tampa 2U à estrutura do rack para fornecer a capacidade integral do rack 42U. O rack é aproximadamente 4,25 polegadas menor com a parte superior removida.

Nota: Deve-se usar um soquete de caixa de 6 pontos com uma barra de extensão para remover os parafusos da tampa superior. Outras ferramentas podem fazer com que as cabeças dos parafusos se tornem arredondadas e difíceis de remover.

Para remover a tampa superior do rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Remova a porta frontal.
2. Remova a porta traseira.
3. Remova os painéis laterais.
4. Localize as chaves frontal e traseira do rack, as presilhas de encaixe M6 e os parafusos M6. Fixe cada chave do rack na parte superior da parte frontal e traseira do rack, logo abaixo da tampa superior.

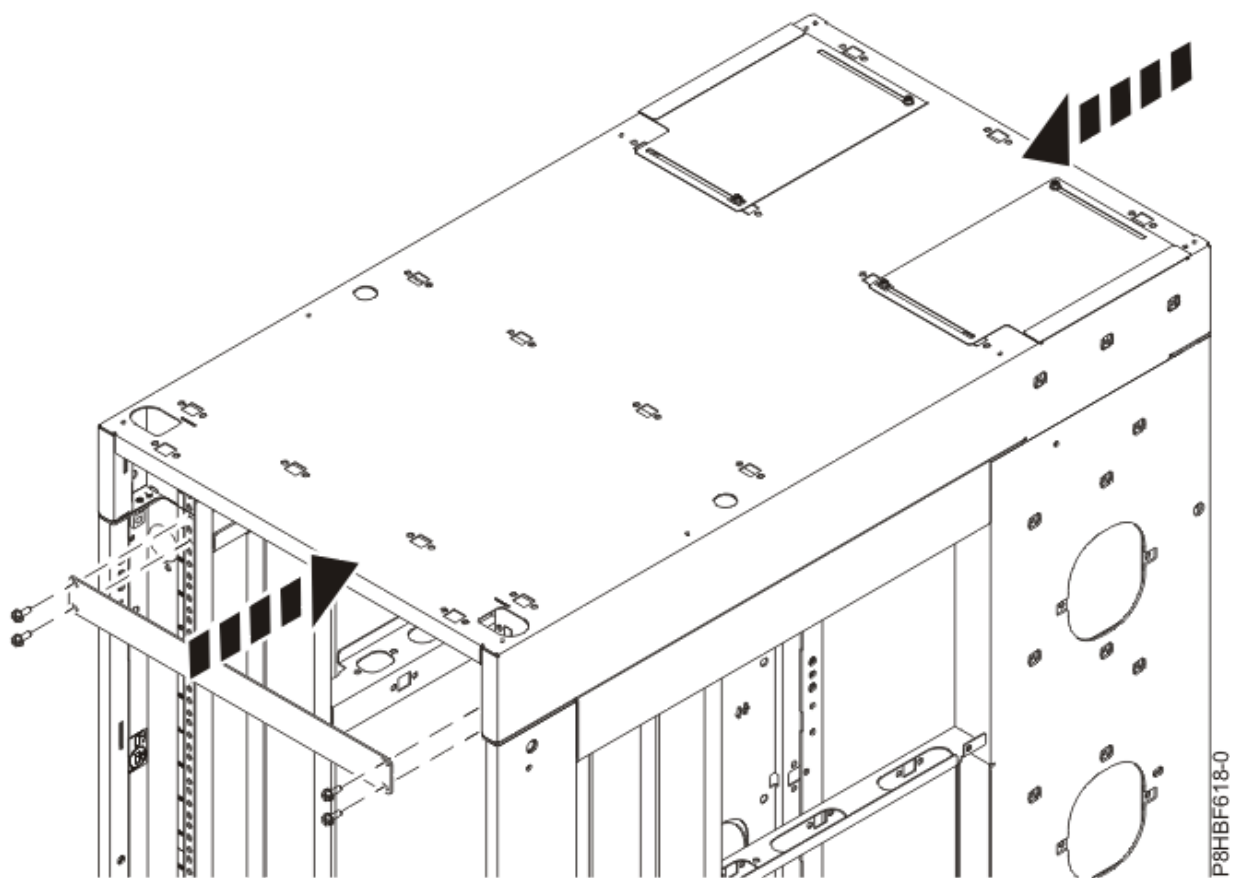


Figura 95. Fixando as chaves do rack

5. Remova os quatro parafusos de canto da tampa superior.

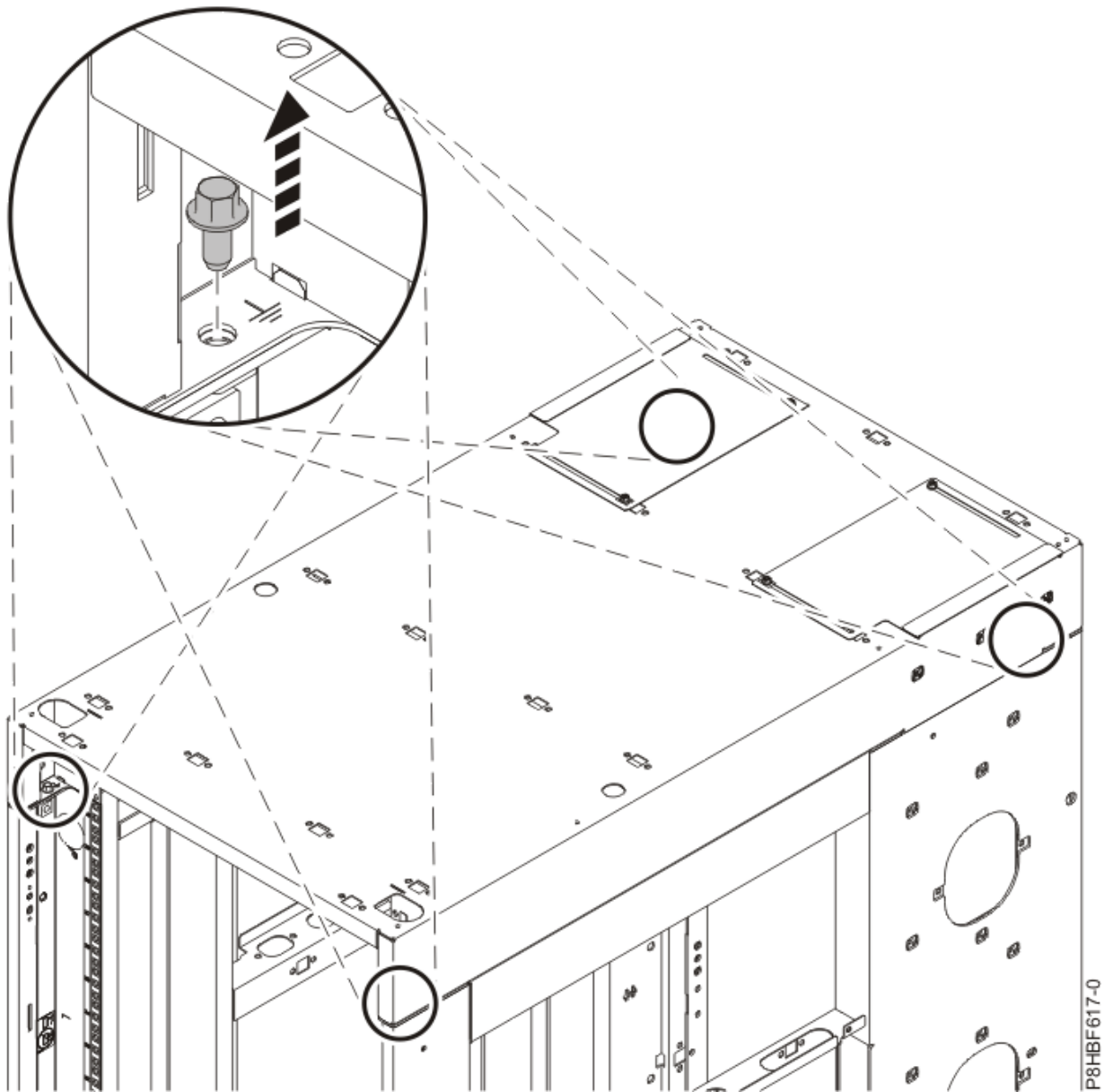


Figura 96. Removendo os parafusos de canto
6. Remova os parafusos restantes da tampa superior.

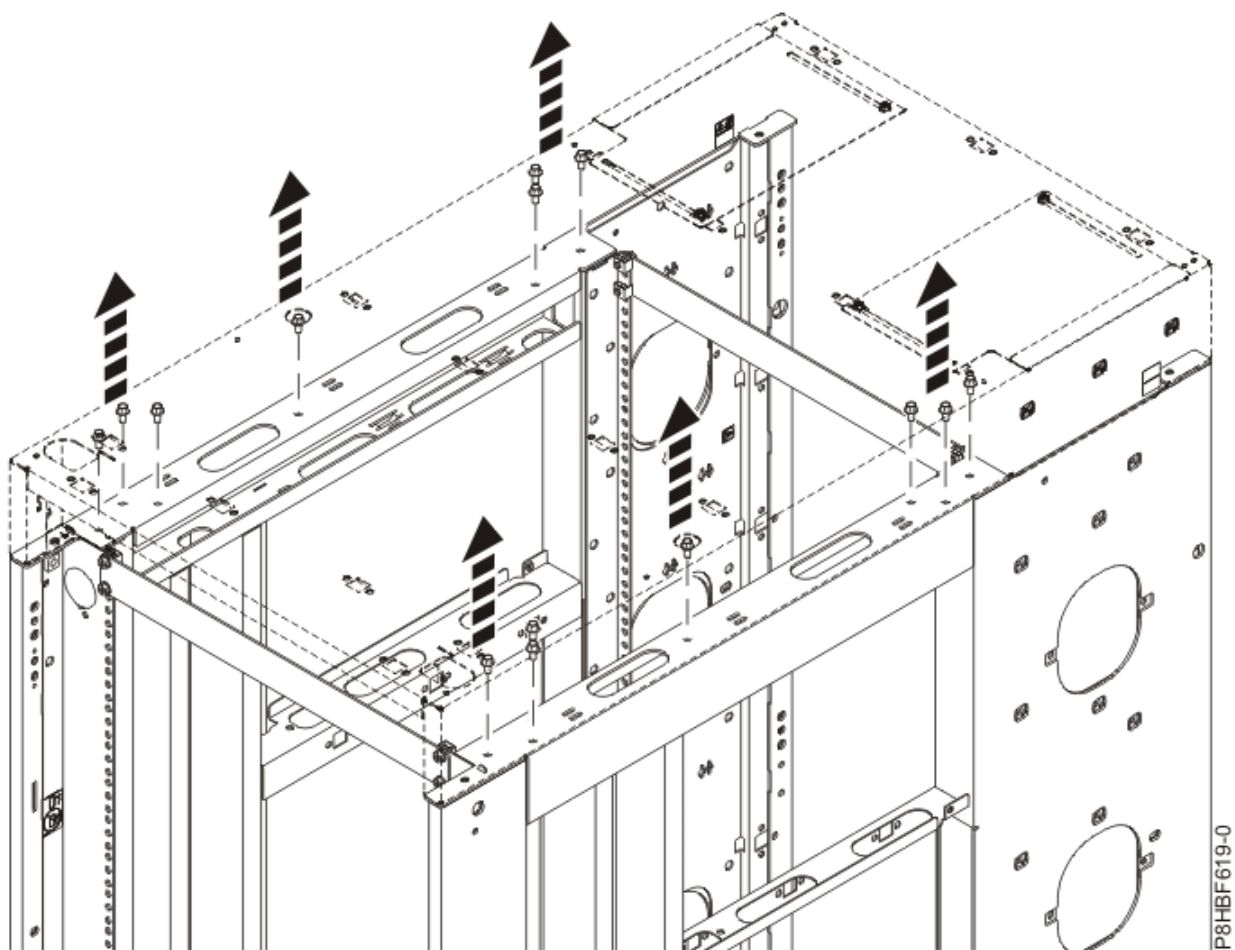


Figura 97. Removendo os parafusos restantes
7. Levante a tampa superior.

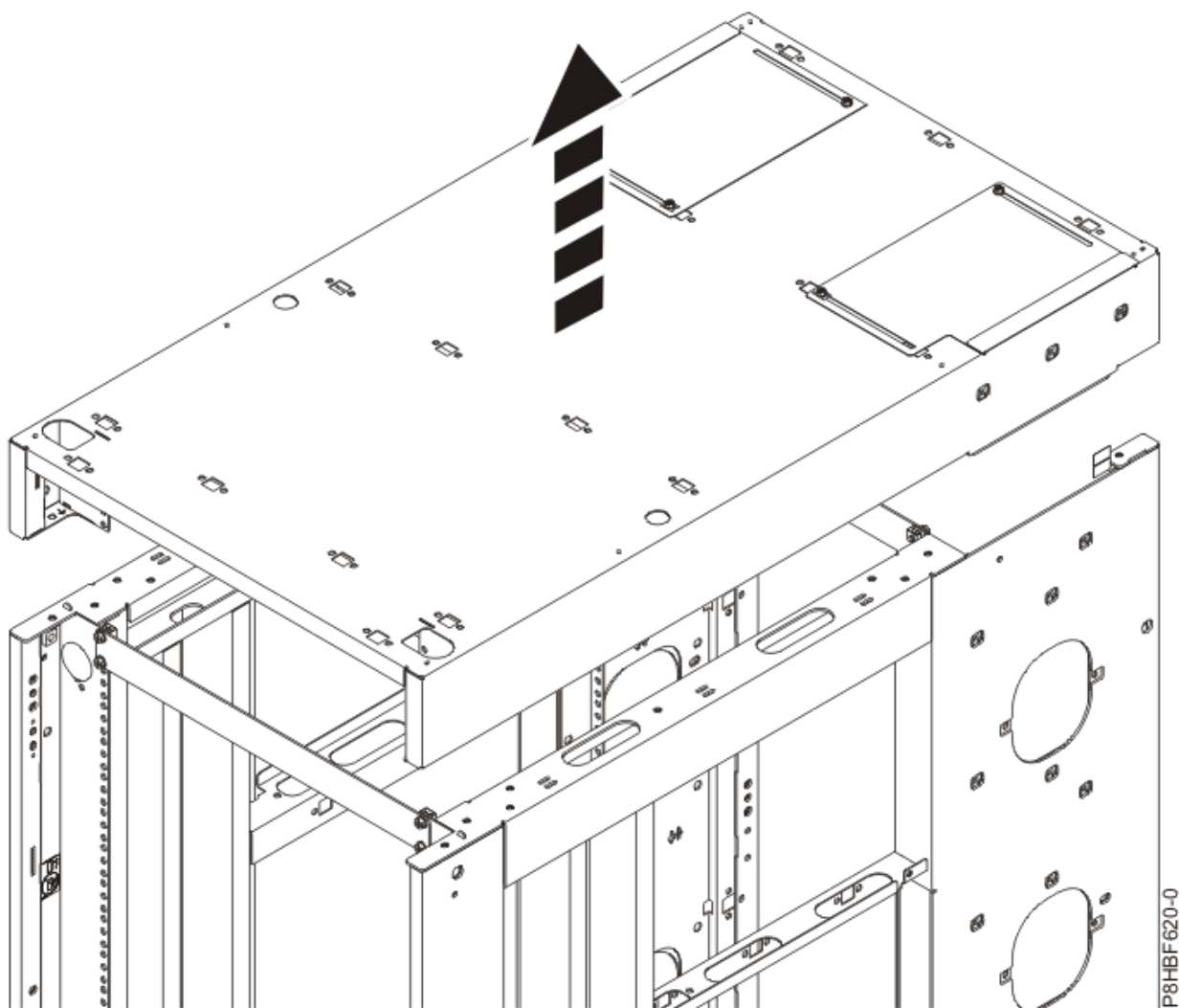


Figura 98. Levantando a tampa superior

Substituindo a tampa superior

Pode ser necessário substituir a tampa superior do rack.

Sobre Esta Tarefa

Nota: Deve-se usar um soquete de 6 pontos com uma barra de extensão para instalar os parafusos da tampa superior. Outras ferramentas podem fazer com que as cabeças dos parafusos se tornem arredondadas e difíceis remover.

Para substituir a tampa superior do rack no rack, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Posicione a tampa superior do rack no rack.
2. Instale os parafusos.
3. Aperte os parafusos para 5,6 N m (4,13 pés/libras).
4. Remova as braçadeiras do rack afrouxando-as na parte superior do rack, logo abaixo da tampa superior. Remova as braçadeiras na parte frontal e traseira do rack.
5. Instale os painéis de preenchimento do rack para cobrir áreas abertas na parte frontal do rack. Sele todas as aberturas na parte frontal do rack, incluindo as aberturas entre peças do equipamento. O fluxo de ar do rack é mantido quando as diferenças estão seladas.

Instalando o trocador de calor da porta traseira

Aprenda sobre os procedimentos usados para instalar o trocador de calor da porta traseira.

É possível executar essas tarefas ou entrar em contato com um provedor de serviços para executá-las para você. O provedor de serviços poderá cobrar uma taxa pelo serviço.

Nota: Devido ao tamanho e peso do trocador de calor, três pessoas treinadas serão necessárias para mover ou instalar o trocador de calor.

Localize e instale as quatro alças no trocador de calor da porta traseira antes de levantá-lo.



Figura 99. Alças de elevação e de elevação do trocador de calor

Preparando para instalar o trocador de calor da porta traseira em um IBM Enterprise Slim Rack (7965-S42)

Há algumas tarefas de planejamento que você deve executar antes de instalar o trocador de calor da porta traseira.

Você pode precisar ler o seguinte antes de instalar o trocador de calor da porta traseira:

Para planejar o resfriamento de água, veja [“Especificação e requisitos do sistema de resfriamento por água” na página 162.](#)

Siga estas diretrizes quando instalar o seu trocador de calor da porta traseira:

- Leia as informações de segurança Estas informações irão ajudá-lo a trabalhar com segurança.

- Devido ao tamanho e ao peso do trocador de calor, são necessárias três pessoas treinadas para instalar ou remover o trocador de calor.
 - Observe a manutenção adequada na área em que estiver trabalhando. Coloque os materiais, ferramentas e outras partes, removidos do pacote, em um local seguro.
 - Não aperte demais os ajustes ou as conexões de encanamento. Isso causa furos e pode danificar as fitas.
 - Use lubrificante de canal em todas as conexões de encanamento encadeadas para assegurar contra vazamentos.
 - Não tente dobrar ou repor o cano de cobre. O movimento excessivo ou dobra do cano de cobre danifica o cano e cria falhas. Se você localizar vazamentos, verifique todas as conexões de encanamento e ajustes para vazamentos antes de conectar a energia ao rack ou qualquer um dos componentes instalados.
 - Repare todos os vazamentos antes de conectar a energia ao rack ou qualquer um dos componentes instalados.
 - Após o trocador de calor estar preenchido, certifique-se de remover qualquer excesso de água que pode ser deixado sobre o processo de preenchimento.
 - Os componentes de solda se expandem e contraem com condições de alteração e podem falhar ou afrouxar depois da instalação. Coloque toalhas de papel sob o trocador de calor por um período de tempo; em seguida, examine-as para sinais de vazamento. Se parecer que pode haver um vazamento, inspecione cuidadosamente o trocador de calor inteiro para determinar se há um vazamento ou se isso é água que é do processo de preenchimento.
 - Se o núcleo de trocador de calor ou a tubulação de cobre estiver vazando ou estiver danificada, remova-a do rack.
 - Novos trocadores de calor podem ser preenchidos com nitrogênio pressurizado após a montagem. Antes de instalar o trocador de calor, o nitrogênio deve ser eliminado do trocador de calor em uma área bem ventilada. Para limpar o nitrogênio, remova as tampas das válvulas de limpeza de ar e pressione as hastes da válvula para liberar o nitrogênio.
 - Quando você instalar trocadores de calor em um conjunto de racks, proteja os racks juntos primeiro; em seguida, instale os trocadores de calor.
- O gráfico a seguir descreve as peças necessárias para a instalação do trocador de calor:

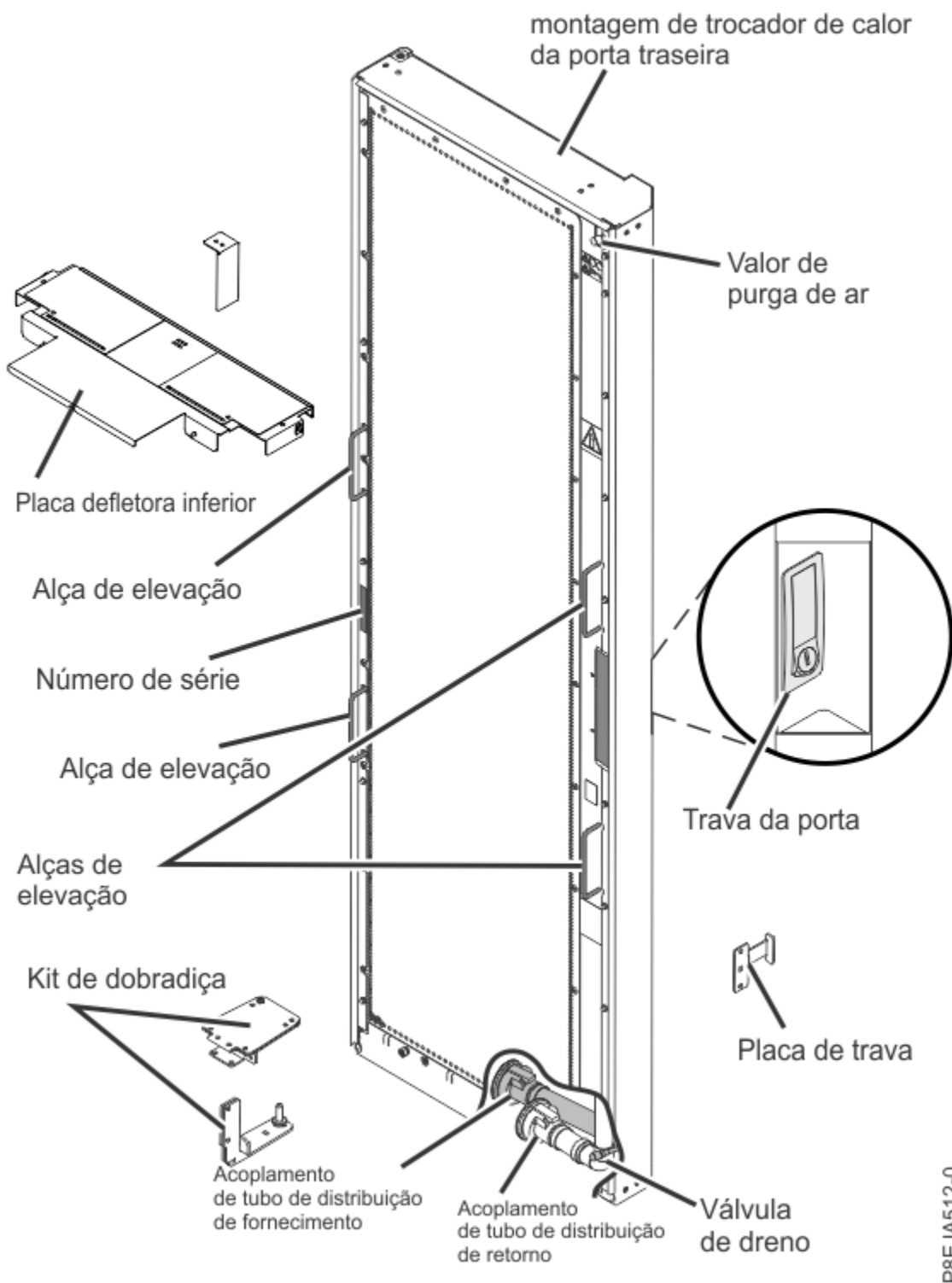


Figura 100. Peças de instalação do trocador de calor da porta traseira

Avisos de segurança do rack

É necessário ler os avisos de segurança do rack antes de instalar o equipamento.

Sobre Esta Tarefa

Antes de instalar um rack, os recursos do rack ou uma unidade do sistema ou de expansão em um rack, leia as informações sobre segurança a seguir.



Atenção: Se você estiver instalando o equipamento em um rack não IBM, o rack deverá estar em conformidade com as especificações da Associação das Indústrias Eletrônicas (EIA) 310D. Não instale o equipamento no rack se você não tiver um kit de trilho projetado para o equipamento no rack não IBM. Instalar um kit de trilho que não foi projetado para o seu equipamento pode danificar o equipamento ou feri-lo.

(R001 parte 1 de 2):



PERIGO: Tome as seguintes precauções ao trabalhar no, ou próximo ao, sistema do rack TI:

- Equipamento pesado – o manuseio incorreto poderá acarretar ferimentos em pessoas ou danos ao equipamento.
- Sempre abaixe os preenchimentos de nivelamento no gabinete do rack.
- Sempre instale suportes do estabilizador no gabinete do rack, a menos que a opção de terremoto deva ser instalada.
- Para evitar condições de risco devido à falta de equilíbrio das cargas mecânicas, instale sempre os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack. Sempre instale os servidores e dispositivos opcionais começando da parte inferior do gabinete do rack.
- Os dispositivos montados em rack não devem ser utilizados como prateleira ou área de trabalho. Não coloque objetos na parte superior dos dispositivos montados no rack. Além disso, não se apoie em dispositivos montados em rack e não os use para estabilizar a posição do seu corpo (por exemplo, ao trabalhar em uma escada).



- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação.
 - Para racks com energia de corrente alternada, certifique-se de desconectar todos os cabos de energia do gabinete do rack quando instruído a desconectar a energia durante a manutenção.
 - Para racks com um painel de distribuição de energia DC (PDP), desligue o disjuntor que controla a energia para a unidade de sistema ou desconecte a fonte de alimentação de corrente contínua do cliente quando orientado a desconectar a energia durante a manutenção.
- Conecte todos os dispositivos instalados em um gabinete do rack aos dispositivos de alimentação instalados no mesmo gabinete. Não ligue um cabo de alimentação de um dispositivo instalado em um gabinete do rack em um dispositivo de alimentação instalado em um gabinete do rack diferente.
- Uma tomada que não esteja instalada de maneira correta pode transmitir voltagem perigosa às partes metálicas do sistema ou aos dispositivos conectados ao sistema. É responsabilidade do cliente garantir que a tomada esteja corretamente instalada e aterrada para evitar um choque elétrico. (R001 parte 1 e 2)

(R001 parte 2 de 2):



CUIDADO:

- Não instale uma unidade em um rack quando a temperatura ambiente interna do rack exceder a temperatura recomendada pelos fabricantes para todos os dispositivos montados em rack.
- Não instale a unidade em um rack onde o fluxo de ar esteja comprometido. Certifique-se de que o fluxo de ar não esteja bloqueado ou reduzido em qualquer lado, frontal ou traseiro da unidade utilizado para fluxo de ar pela unidade.
- Preste atenção na conexão do equipamento ao circuito de alimentação para que a sobrecarga dos circuitos não comprometa os fios de alimentação ou a proteção contra sobrecargas de corrente. Para fornecer a conexão de energia correta para o rack, consulte as etiquetas de classificação localizadas no equipamento no rack, para determinar o requisito de energia total do circuito de alimentação.

- (Para gavetas deslizantes.) Não retire nem instale nenhuma gaveta ou recurso se os suportes do estabilizador de rack não estiverem conectados ao rack ou se o rack não estiver aparafusado ao chão. Não puxe mais do que uma gaveta ao mesmo tempo. O rack poderá se tornar instável se você puxar mais de uma gaveta de cada vez.



- (Para gavetas fixas.) Esta gaveta é fixa e não deve ser retirada para manutenção, exceto se for especificado pelo fabricante. A tentativa de movimentar a gaveta parcial ou completamente do rack pode fazer com que o rack se torne instável ou com que a gaveta caia do rack. (R001 parte 2 de 2)

Precauções no levantamento:



Especificações do Transformador de Calor

As especificações de trocador de calor fornecem informações detalhadas para o nosso trocador de calor, incluindo dimensões, peso, temperatura e informações da água.

Tabela 2. Tamanho do trocador de calor e especificações de peso	
Tamanho e peso	Especificações
Tamanho da porta	Profundidade: 129 mm (5,0 pol.) Altura: 1950 mm (76,8 pol.) Largura: 600 mm (23,6 pol.)
Peso do conjunto da porta	Vazio: 39 kg (85 lb) Preenchido: 48 kg (105 lb)

Tabela 3. Especificações de ar do trocador de calor	
Frete Aéreo	Especificações
Movimento	Fornecido por servidores e outros dispositivos no rack
Queda de temperatura	Com dispositivos de alta carga térmica, até 25° C (45° F) entre o ar que sai dos dispositivos de rack e o ar que sai do trocador de calor

Tabela 4. Especificações de água do trocador de calor

Água	Especificações
Source	Fornecida pelo usuário, compatível com as especificações neste documento
Pressão	Operação normal: <137,93 kPa (20 psi) Máximo: 455 kPa (66 psi)
Total	Aproximadamente 9 litros (2,4 galões)
Temperatura	Acima do ponto de condensação 18°C ±1°C (64,4°F ±1,8°F) para Ambiente Classe 1 de ASHRAE 22°C ±1°C (71,6°F ±1,8°F) para Ambiente Classe 2 de ASHRAE Nota: veja “Desempenho do trocador de calor” para obter mais informações.
Taxa de fluxo de água necessária (conforme medido na entrada de fornecimento para o trocador de calor)	A taxa de fluxo da água no sistema deve estar no intervalo de 23 a 57 litros (6 a 15 galões) por minuto. A queda de pressão versus a taxa do fluxo para trocadores de calor (incluindo acoplamentos de conexão rápida) é definida como aproximadamente 34 kPa (5 psi) em 57 litros (15 galões) por minuto.

Desempenho do Trocador de Calor

Selecione a temperatura de entrada de água e taxa de fluxo de água para alcançar a remoção de calor necessária.

O desempenho esperado do trocador de calor é mostrado em [Figura 101 na página 148](#) para uma temperatura de ar de entrada típica de 27°C (80,6°F), com um rack totalmente preenchido, perto de dissipação de energia uniforme e um carregamento de calor de 30 kW.

Uma remoção de calor de 100% indica que uma quantia de calor equivalente à gerada pelos dispositivos foi removida pelo trocador de calor e a temperatura média do ar que sai do trocador de calor é idêntica àquela que entrou no rack (27°C [80,6°F] neste exemplo). A remoção de calor acima de 100% indica que o trocador de calor não apenas removeu todo o calor gerado pelos dispositivos como resfriou o ar ainda mais para que a temperatura média do ar que sai do rack fosse realmente menor que aquela que estivesse entrando no rack.



Atenção:

Para ajudar a manter o desempenho ideal do trocador de calor da porta traseira e fornecer um resfriamento adequado para todos os componentes do rack, deve-se sempre tomar as precauções a seguir:

1. Instalar painéis de preenchimento em todos os compartimento não-ocupados.
2. Roteie os cabos de sinal na parte traseira do rack para que eles entrem ou saiam do gabinete por meio das placas defletoras de ar da parte superior e da parte inferior.
3. Junte os cabos de sinal em um retângulo para que os deslizadores da placa defletora de ar da parte superior e da parte inferior sejam fechados o máximo possível. Não ligar os cabos de sinais em uma formação circular.

A ilustração a seguir mostra o desempenho típico do trocador de calor, carregamento de calor de 30kW.

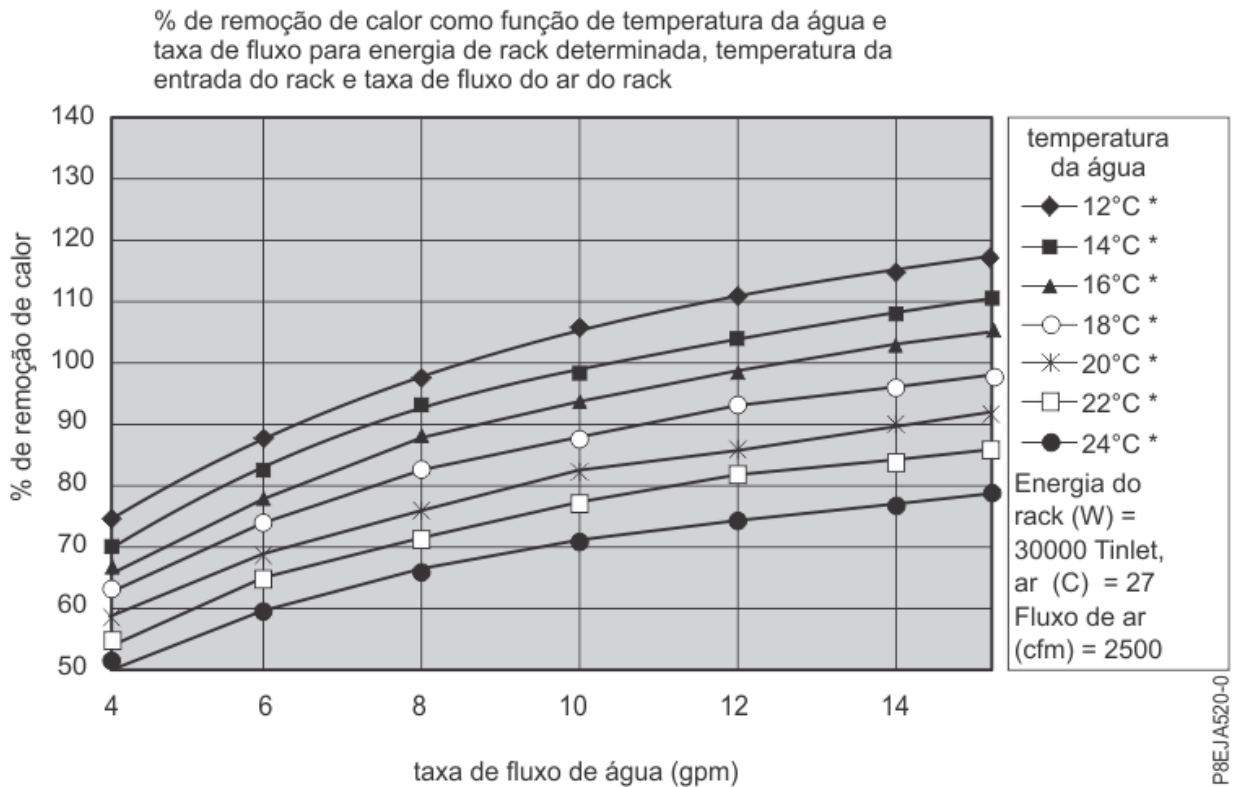


Figura 101. Desempenho do trocador de calor, carregamento de calor de 30kW

*Uma determinada temperatura da água poderá ser usada apenas se o sistema que estiver fornecendo a água puder medir o ponto de orvalho do ambiente e ajustar automaticamente a temperatura da água adequadamente. Caso contrário, a temperatura da água deve estar acima do ponto de condensação máximo que é permitido na instalação do datacenter.

O gráfico a seguir mostra dados de desempenho para um carregamento de calor de 20 kW. Devido ao carregamento de calor inferior, um nível específico de resfriamento pode ser alcançado com água mais quente, uma taxa de fluxo inferior ou ambos.

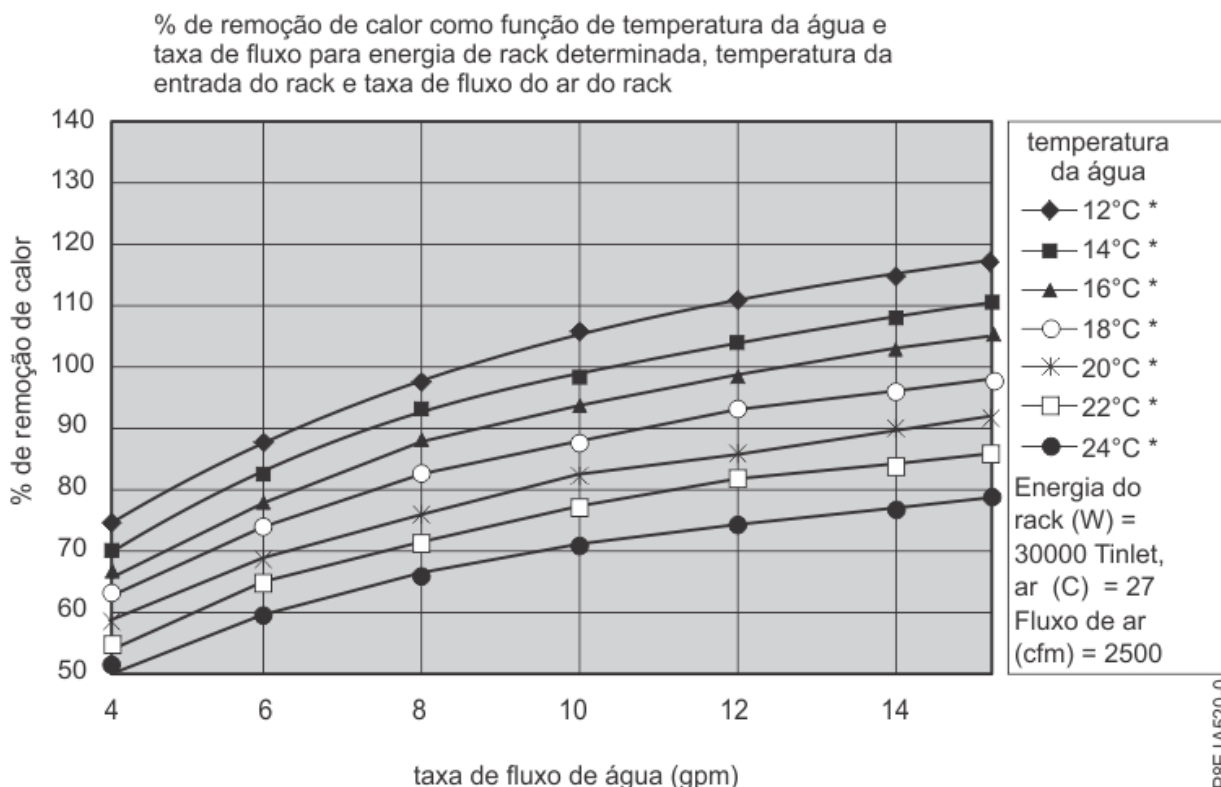


Figura 102. Desempenho do trocador de calor, carregamento de calor de 20kW

*Uma determinada temperatura da água poderá ser usada apenas se o sistema que estiver fornecendo a água puder medir o ponto de orvalho do ambiente e ajustar automaticamente a temperatura da água adequadamente. Caso contrário, a temperatura da água deve estar acima do ponto de condensação máximo permitido nessa instalação do datacenter.

Instalando o trocador de calor em um IBM Enterprise Slim Rack (7965-S42)

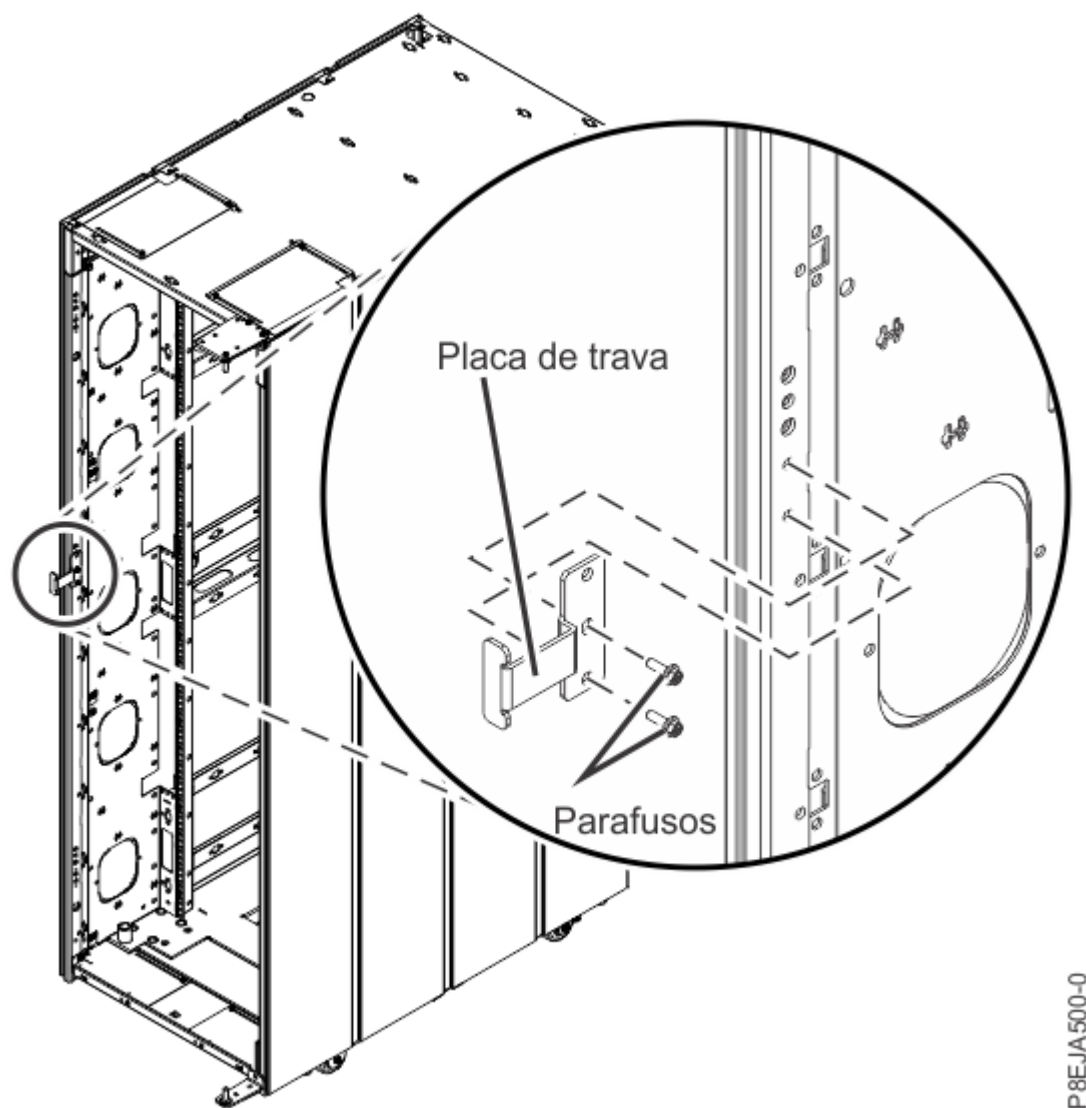
Instale o trocador de calor em um IBM Enterprise Slim Rack (7965-S42).

Sobre Esta Tarefa

Para instalar o trocador de calor, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Leia as informações de segurança. Para obter mais informações, consulte [“Avisos de segurança do rack”](#) na página 144.
2. Use a chave fornecida com o rack para diminuir os pés niveladores da frente e da parte posterior. Certifique-se de que o rack esteja nivelado no piso.
3. Remova a porta traseira do rack. Se o rack veio com uma porta traseira básica existente, remova-a e as dobradiças e a captura de porta que estão aparafusadas no rack.
4. Remova a energia do rack e remova todos os componentes instalados.
5. Remova a parte superior de papelão da caixa de papelão de trocador de calor.
6. Remova as peças e ferramentas da caixa de papelão e configure-as perto do rack. Não desembale o trocador de calor até mais tarde no procedimento.
7. Instale a placa de trava no lado esquerdo do rack.
 - a. Instale as duas porcas da presilha M6 no flange de montagem do rack do lado esquerdo, conforme mostrado em [Figura 103](#) na página 150.
 - b. Alinhe os dois parafusos com os dois buracos inferiores na placa de trava, conforme mostrado em [Figura 103](#) na página 150.



P8EJA500-0

Figura 103. Instalando a placa de trava

8. Instale a dobradiça da parte inferior no rack:
 - a. Inclua três presilhas de encaixe M6 para o rack, conforme mostrado em [Figura 104 na página 151](#).
 - b. Instale a dobradiça inferior apertando os parafusos M6x20 superior e inferior (PN 01KL839), conforme mostrado em [Figura 104 na página 151](#). Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ($22,1 \text{ polegada lbs} \pm 1,8 \text{ polegada lbs}$).

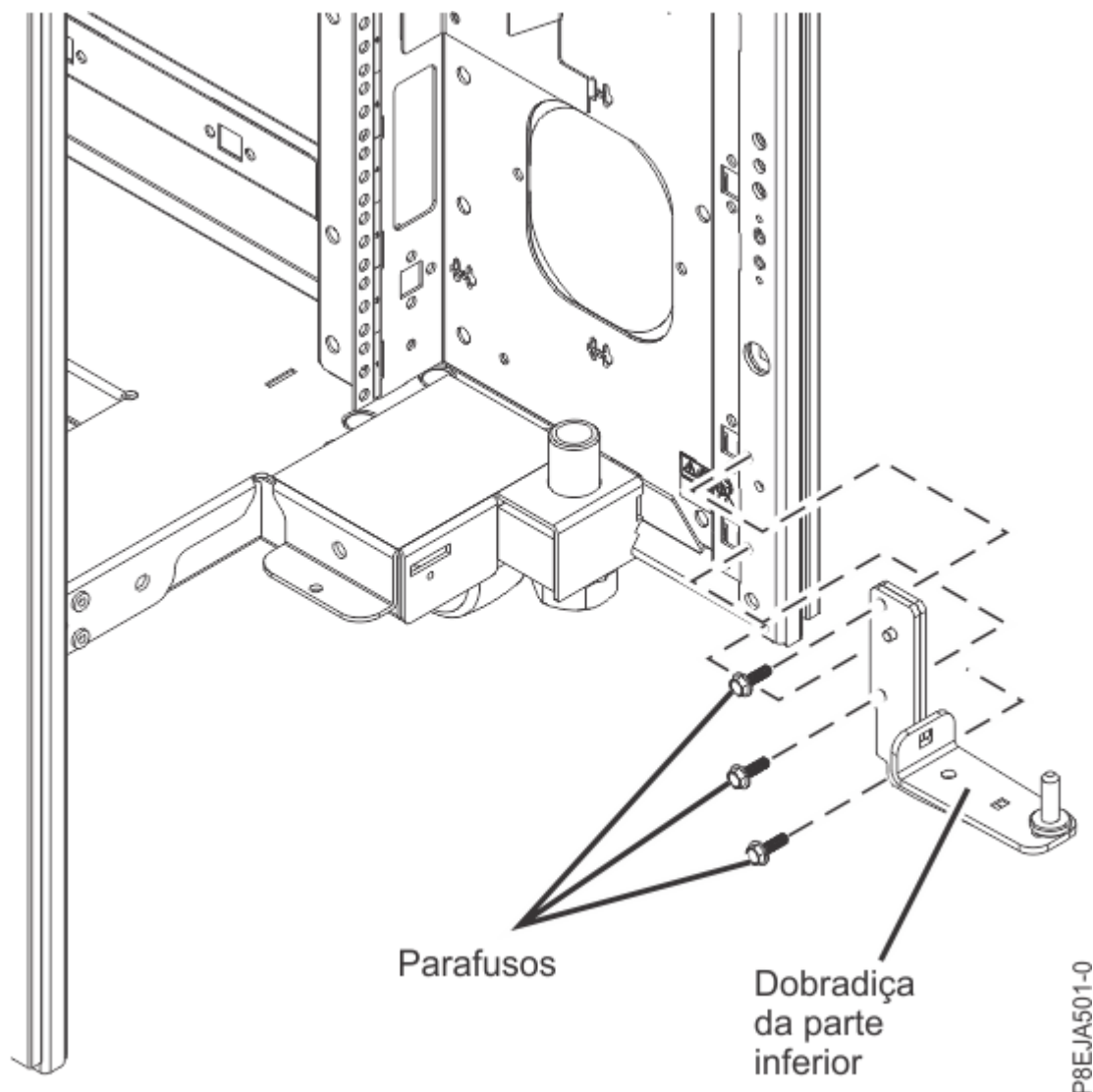


Figura 104. Instalando a dobradiça inferior

9. Posicione uma escada de plataforma perto do lado direito do rack. Uma pessoa deve subir na escada para instalar a dobradiça superior.
10. Instale parcialmente a dobradiça superior:
 - a. Inclua duas presilhas de encaixe M6 no rack, conforme mostrado em [Figura 105 na página 152](#). Uma presilha de encaixe é instalada na parte superior do flange do rack, a segunda na parte de baixo do flange do rack.
 - b. Instale a dobradiça superior apertando o parafuso M5 e dois parafusos M6x16, conforme mostrado em [Figura 105 na página 152](#). Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 polegada lbs $\pm 1,8$ polegada lbs).
 - c. Desparafuse o pino da dobradiça superior, conforme mostrado em [Figura 105 na página 152](#) e reserve-o.

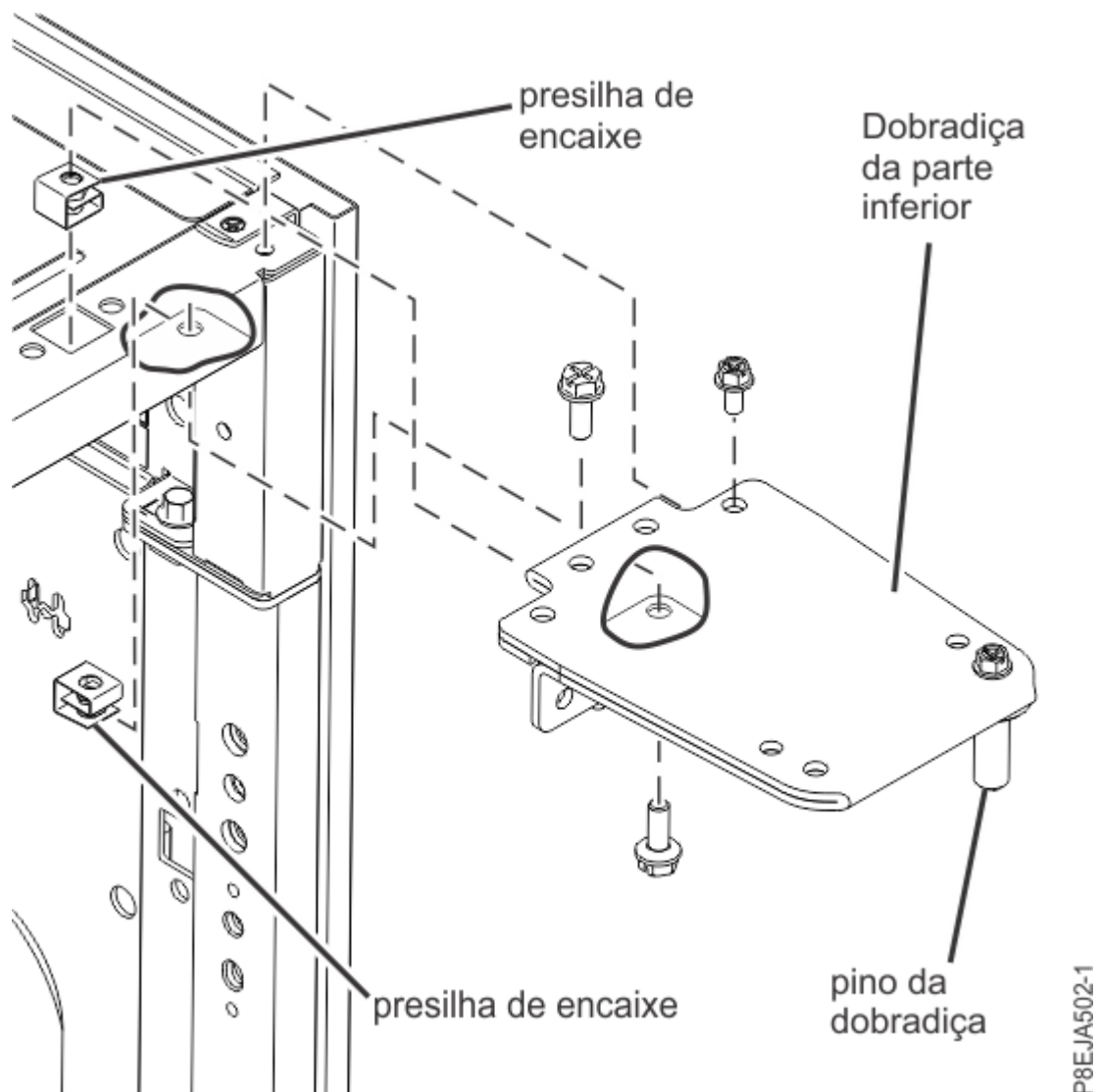


Figura 105. Parcialmente instalando a dobradiça superior

11. Usando uma faca de utilitário ou ferramenta de corte semelhante, corte a caixa de papelão do trocador de calor verticalmente em cada extremidade de um dos lados longos da caixa de papelão. Dobre a caixa de papelão para cobrir a superfície do piso.
12. Coloque três das embalagens de papelão retangulares uniformemente sobre o papelão desdobrado.



Atenção:

- a. Devido ao tamanho e ao peso do trocador de calor, são necessárias três pessoas treinadas para instalar ou remover o trocador de calor.
- b. Deve-se remover a energia do rack e todos os componentes antes de conectar ou desconectar as linhas de fornecimento de água e drenar ou preencher o trocador de calor.
13. Com as três pessoas necessárias (uma pessoa em cada extremidade e uma pessoa no meio), gire o trocador de calor 90° e para cima nas três inserções de embalagem retangulares.
14. Com uma pessoa segurando o trocador de calor firme nas inserções de embalagem, faça outra pessoa remover os painéis de acesso da mangueira interno e externo. Empurre os painéis para cima e para fora para removê-los. Coloque os painéis de acesso da mangueira de lado.
15. Posicione uma pessoa em cada extremidade do trocador de calor. Peça a cada pessoa que segure e retenha o lado inferior do trocador de calor com uma mão e segure a parte superior do trocador de calor com a outra mão. Posicione a terceira pessoa no meio do trocador de calor e segure o trocador

de calor pelas alças. Peça às três pessoas que levantem cuidadosamente o trocador de calor e carreguem-no na parte traseira do rack.

16. Quando o trocador de calor estiver em posição na parte traseira do rack, descansa cuidadosamente um canto do trocador de calor no chão. Coloque o trocador de calor em posição vertical.
17. Usando as alças de elevação e as três pessoas necessárias, incline e segure o trocador de calor próximo à abertura da porta traseira e alinhe o buraco na parte inferior do trocador de calor com o pino da dobradiça na dobradiça inferior. Pode ser necessário mover o trocador de calor ao redor até que o pino deslize no buraco na parte inferior do trocador de calor.

Nota: Há dois buracos no lado inferior da dobradiça do trocador de calor. Certifique-se de que o pino da dobradiça entre no buraco que for mais perto da parte traseira do trocador de calor.

18. Enquanto duas pessoas seguram o trocador de calor firme, peça à terceira pessoa que suba na escada da plataforma e coloque o pino da dobradiça que você reservou no buraco na parte superior do trocador de calor.
19. Empurre para cima na dobradiça superior. Alinhe a parte superior do pino da dobradiça com o buraco na dobradiça, conforme mostrado em [Figura 106 na página 153](#).

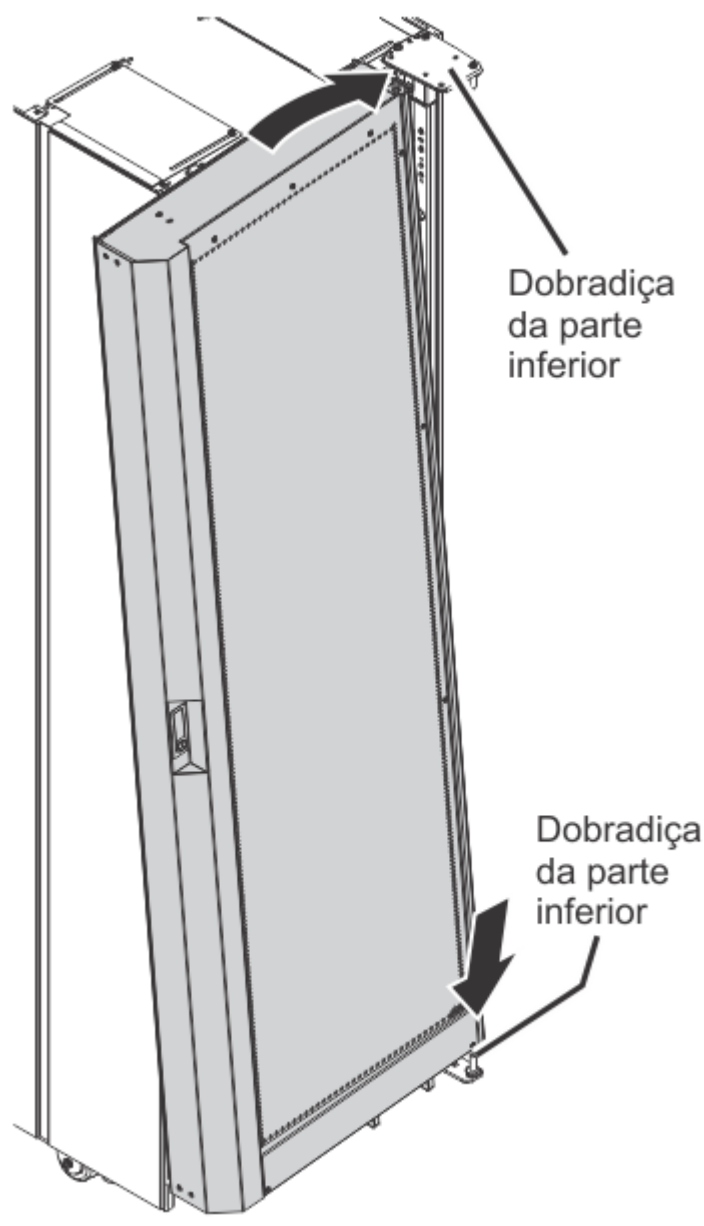


Figura 106. Alinhando o buraco inferior com o pino da dobradiça

20. Prenda a dobradiça superior no rack com três parafusos. Não aperte totalmente os parafusos.
21. Centralize a parte superior do trocador de calor da porta traseira com o rack e, em seguida, aperte os dois parafusos da dobradiça superior para que eles se conectem ao chapéu superior do rack. Abra a porta e aperte o terceiro parafuso que conecta a dobradiça ao rack da parte inferior do chapéu superior do rack. Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 polegada lbs $\pm$ 1,8 polegada lbs).
22. Quando o trocador de calor estiver travado, certifique-se de que haja um ajuste apertado entre o trocador de calor e a estrutura do rack. Solte e aperte o parafuso de ajuste de trava, conforme necessário.
23. Instale a placa defletora de ar inferior na parte posterior do rack. Prenda a placa defletora de ar ao rack com dois parafusos M5 e dois parafusos M6, conforme mostrado em [Figura 107 na página 154](#). Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 polegada lbs $\pm$ 1,8 polegada lbs).

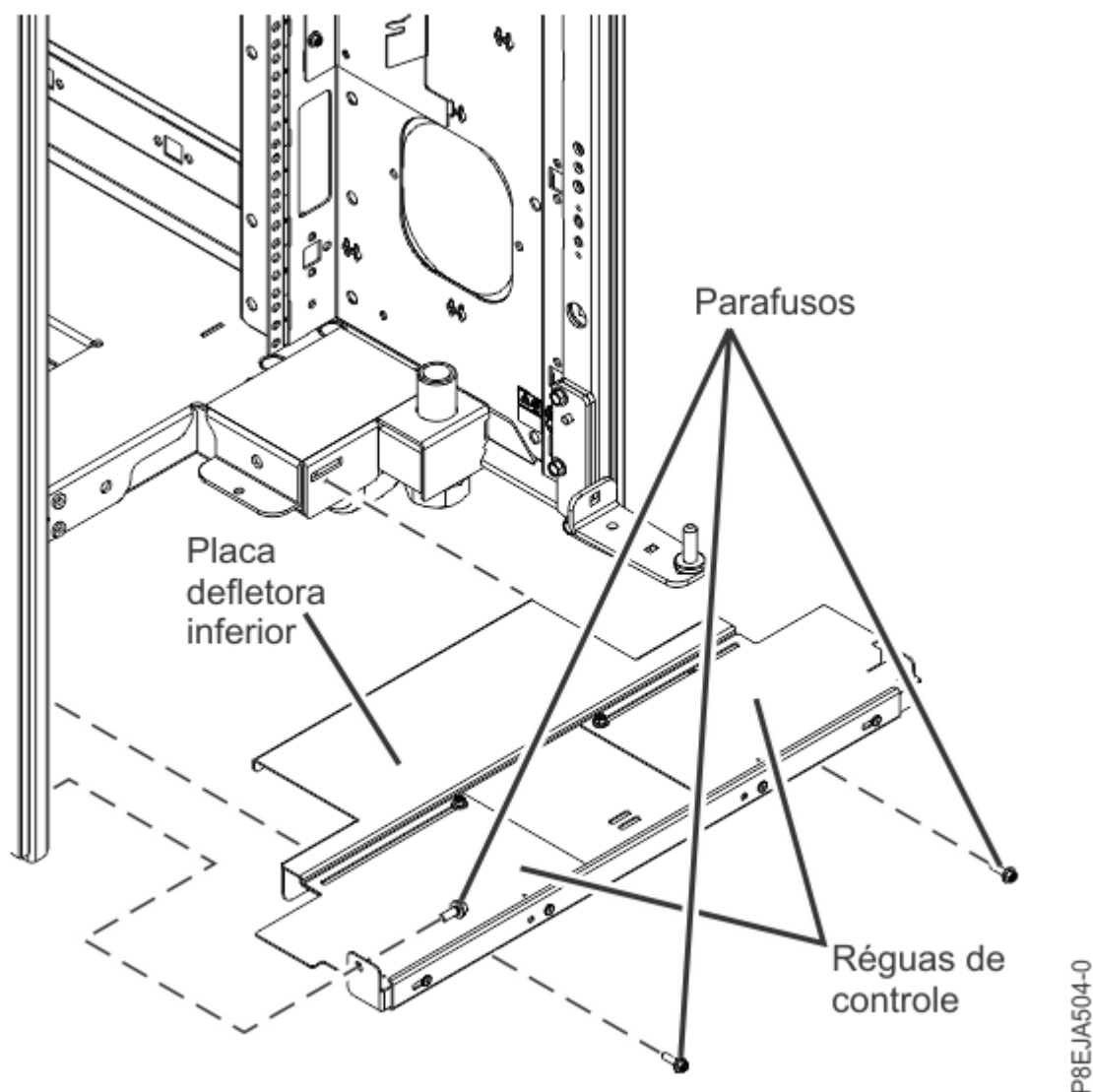
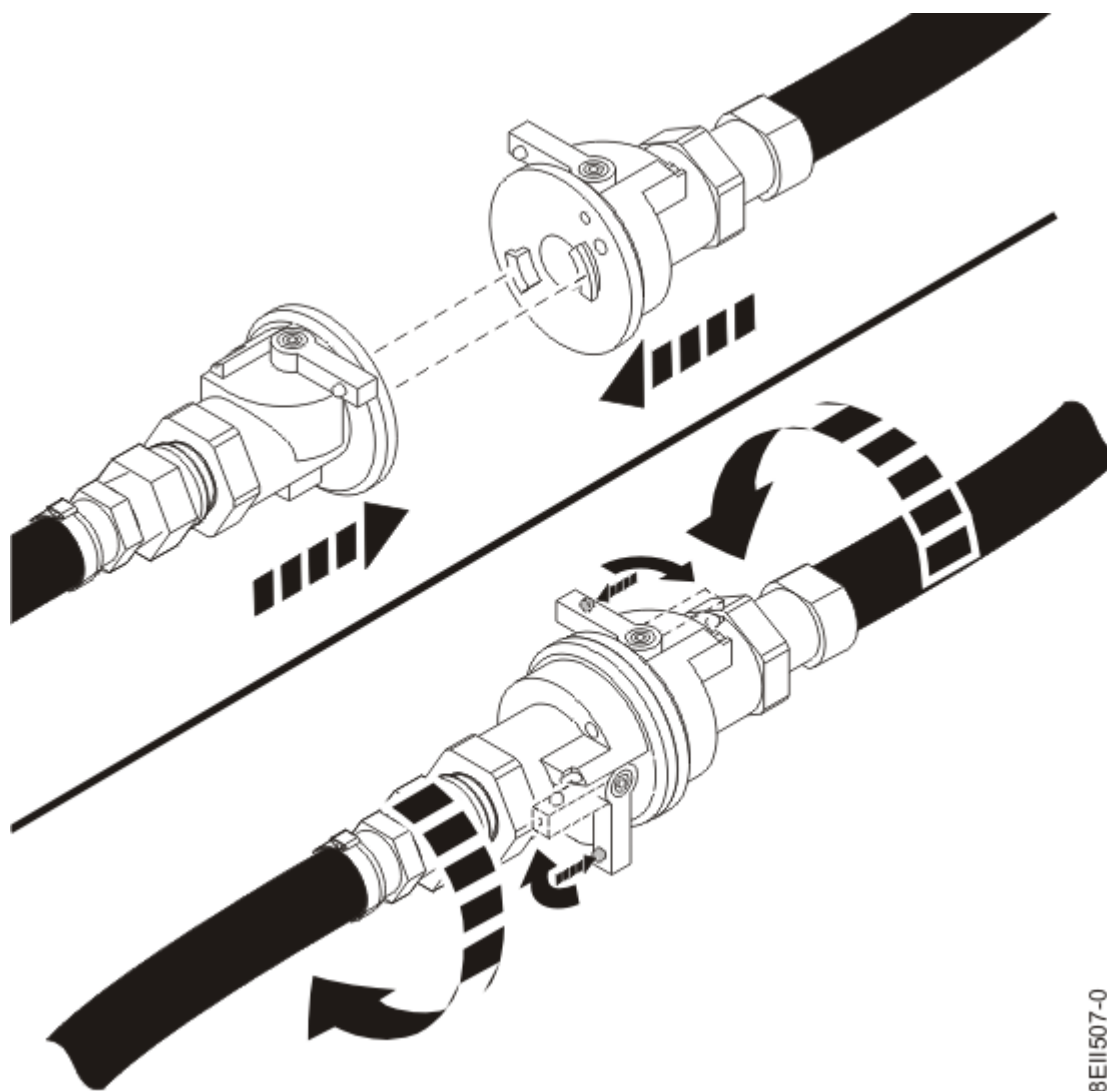


Figura 107. Alinhando o buraco inferior com o pino da dobradiça

24. Instale a cavilha da guia da mangueira usando um parafuso M5. Use uma chave de fenda de torque para apertar o parafuso a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 polegada lbs $\pm$ 1,8 polegada lbs).
25. Roteie as mangueiras sob o rack. Assegure-se de que uma mangueira esteja em cada lado da cavilha da guia da mangueira.
26. Acople as mangueiras, como mostrado em [Figura 108 na página 155](#).



P8EII507-0

Figura 108. Acoplando as mangueiras

27. Gire o suporte da mangueira do rack para baixo e prenda a pulseira de velcro ao redor de cada mangueira.
28. Com a porta traseira fechada e travada, mova para a frente do rack. Use uma chave niveladora para levantar o nivelador dianteiro direito aproximadamente 3 mm (0,12 pol.) ou até que a porta traseira abra e feche livremente. Verifique periodicamente se a porta traseira move-se livremente. Se necessário, ajuste a altura do nivelador frontal direito até que a porta traseira balance livremente.
29. Conecte as mangueiras e preencha o trocador de calor com água. Veja [“Especificação e requisitos do sistema de resfriamento por água” na página 162](#) para obter informações sobre o roteamento e a conexão das mangueiras e o preenchimento do trocador de calor.
30. Após você conectar as mangueiras e preencher o trocador de calor com água, conclua as etapas a seguir:
 - a. Instale o painel de acesso da mangueira interna na parte inferior dentro do trocador de calor, conforme mostrado em [Figura 109 na página 156](#).
 - b. Instale o painel de acesso da mangueira externa na parte inferior fora do trocador de calor. Inclua dois parafusos M6, conforme mostrado em [Figura 110 na página 157](#). Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 polegada lbs $\pm$ 1,8 polegada lbs).

- c. (Opcional) Prenda o painel de acesso da mangueira exterior no trocador de calor com dois parafusos M4. Use uma chave de fenda de torque para apertar os parafusos a $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ (22,1 polegada lbs $\pm$ 1,8 polegada lbs).
- d. Reconecte a energia ao rack e todos os componentes; em seguida, feche e trave a trocador de calor.

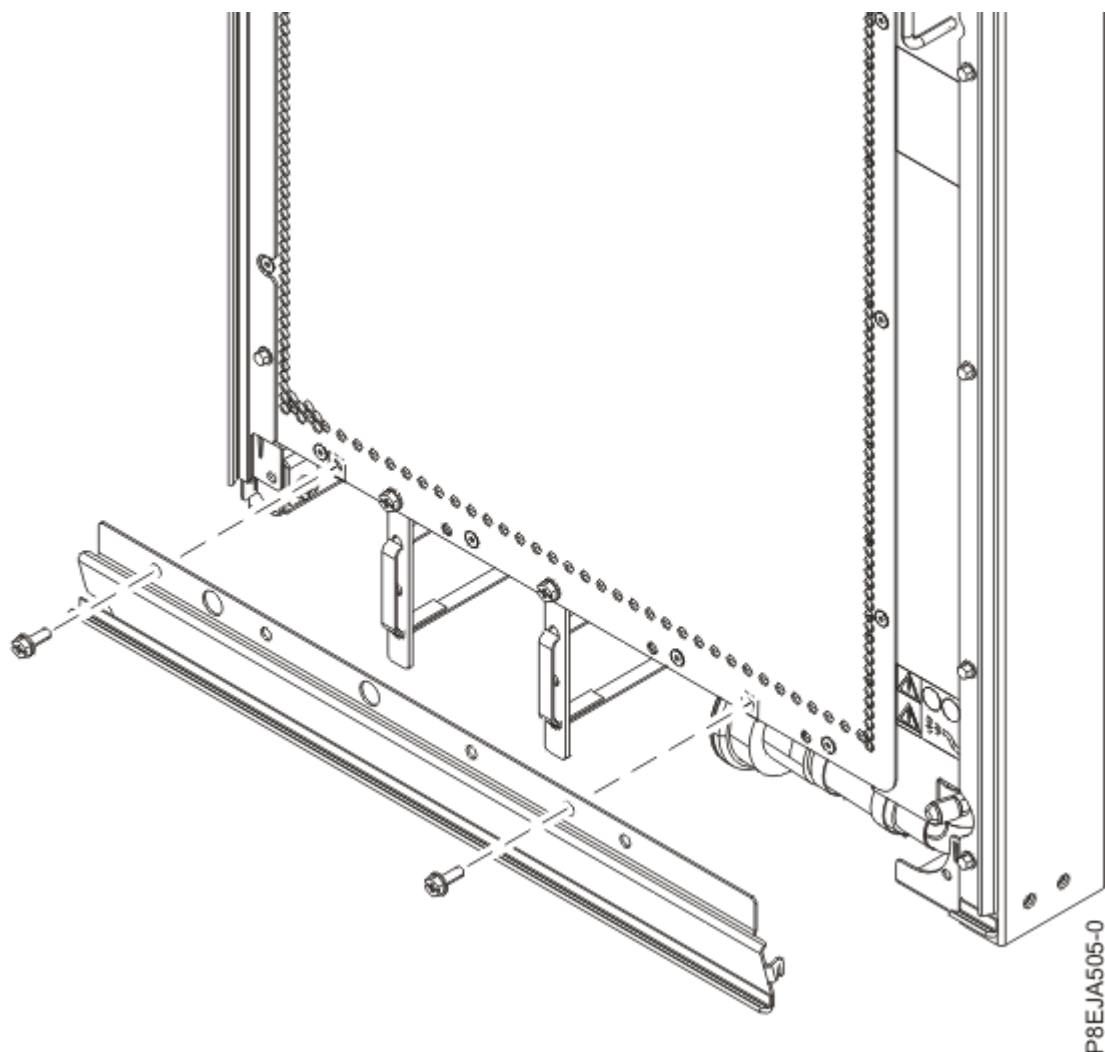


Figura 109. Instalando o painel interno da mangueira

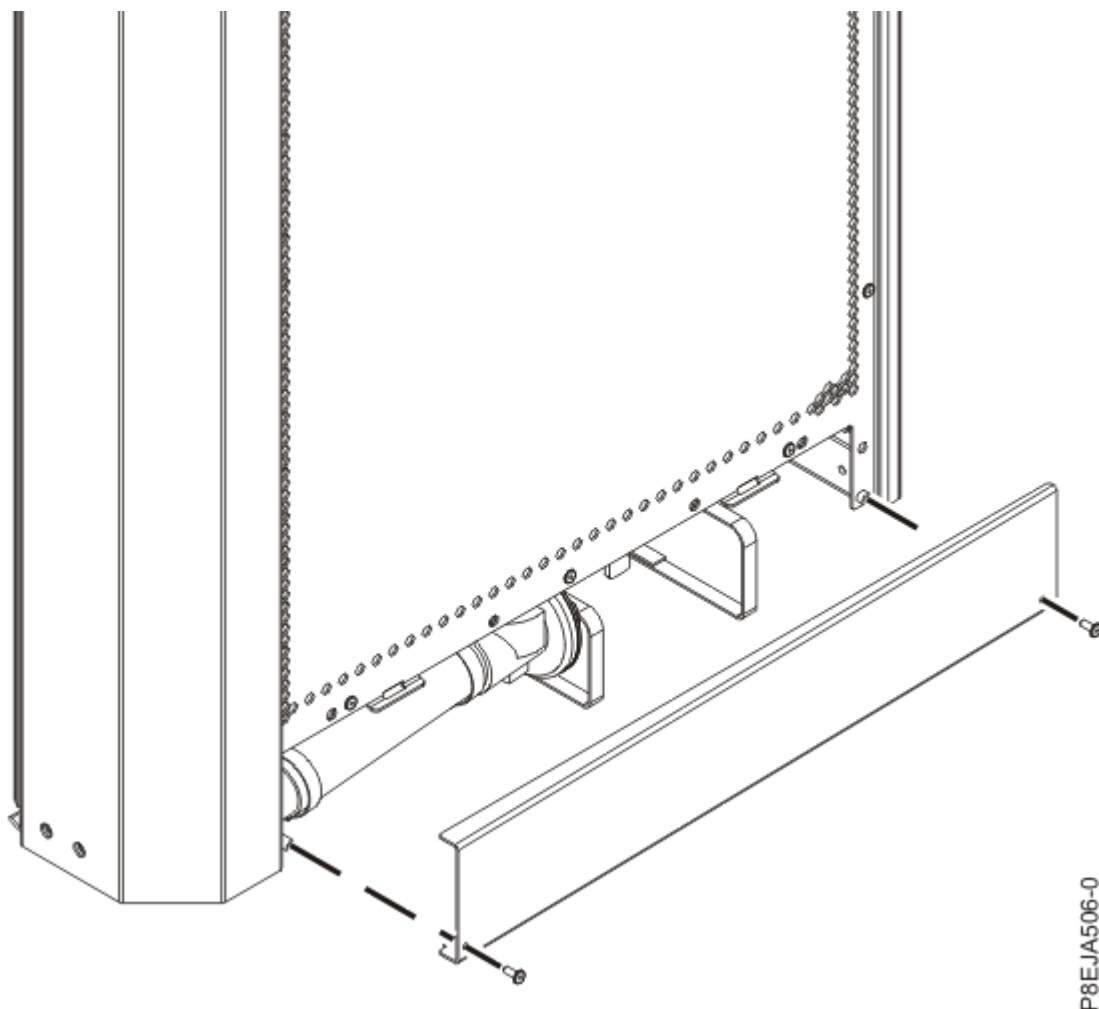


Figura 110. Instalando o painel externo da mangueira

Roteando cabos através das placas defletoras de ar superior e inferior

Cabos de pacote configurável e de rota através das placas defletoras de ar superior e inferior.

Sobre Esta Tarefa

Para fluxo de ar correto no rack ao rotear os cabos através das placas defletoras de ar superior e inferior, agrupe os cabos em pequenos pacotes configuráveis e difunda os cabos uniformemente através da abertura da placa defletora de ar de modo que não haja isolamentos físicos. Se os cabos estiverem ligados em um único pacote configurável, ar quente escapará do espaço aberto na placa defletora de ar.

A ilustração a seguir mostra a maneira correta de empacotar e rotear cabos através da placa defletora de ar superior.

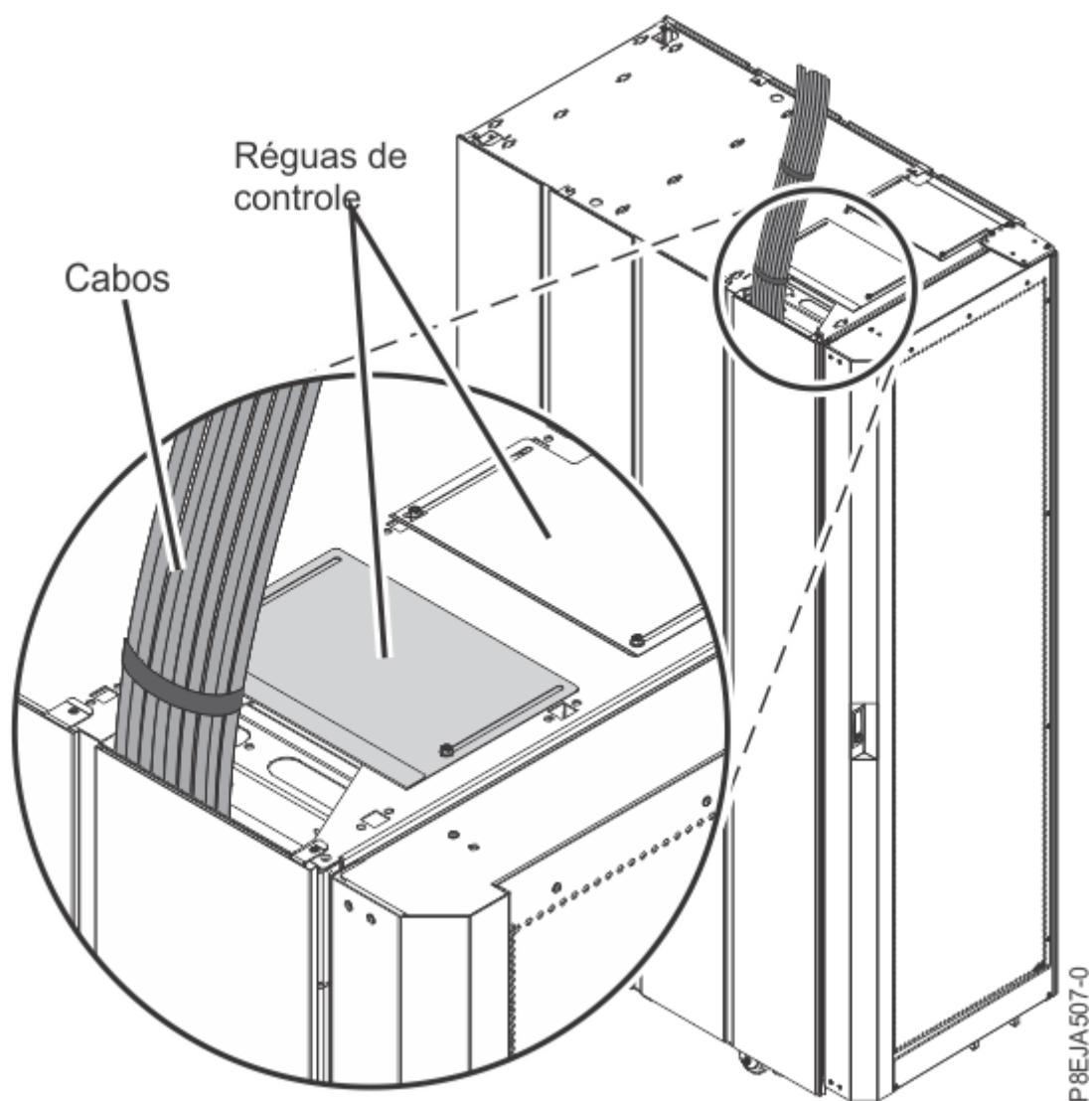


Figura 111. Empacotamento e roteamento dos cabos através da placa defletora de ar superior

A ilustração a seguir mostra a maneira correta de empacotar e rotear cabos através da placa defletora de ar inferior.

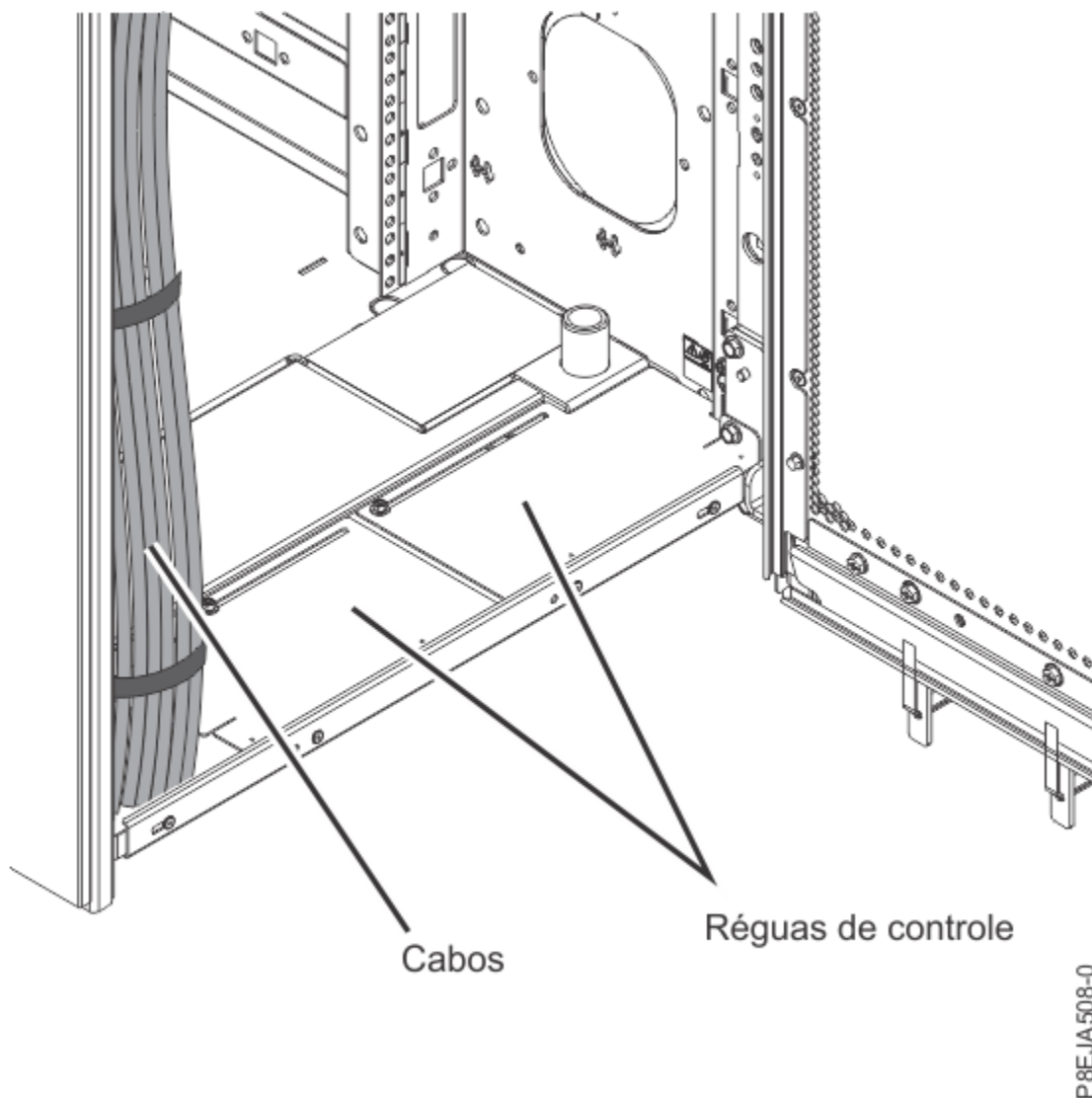


Figura 112. Empacotamento e roteamento dos cabos através da placa defletora de ar inferior

Canais e caps de cabo da frente até a parte posterior

É possível encaminhar os cabos da frente do rack para a parte traseira usando os canais de cabo nos lados do rack.

Sobre Esta Tarefa

É possível encaminhar os cabos da frente do rack para a parte traseira usando os canais de cabo nos lados do rack. Existe um canal de cabo em cada lado do rack.

Se um canal de cabo não for usado, certifique-se de que o cap esteja cobrindo completamente a abertura do canal. Isso ajuda a evitar a recirculação de ar quente da parte traseira do rack para a frente do rack.

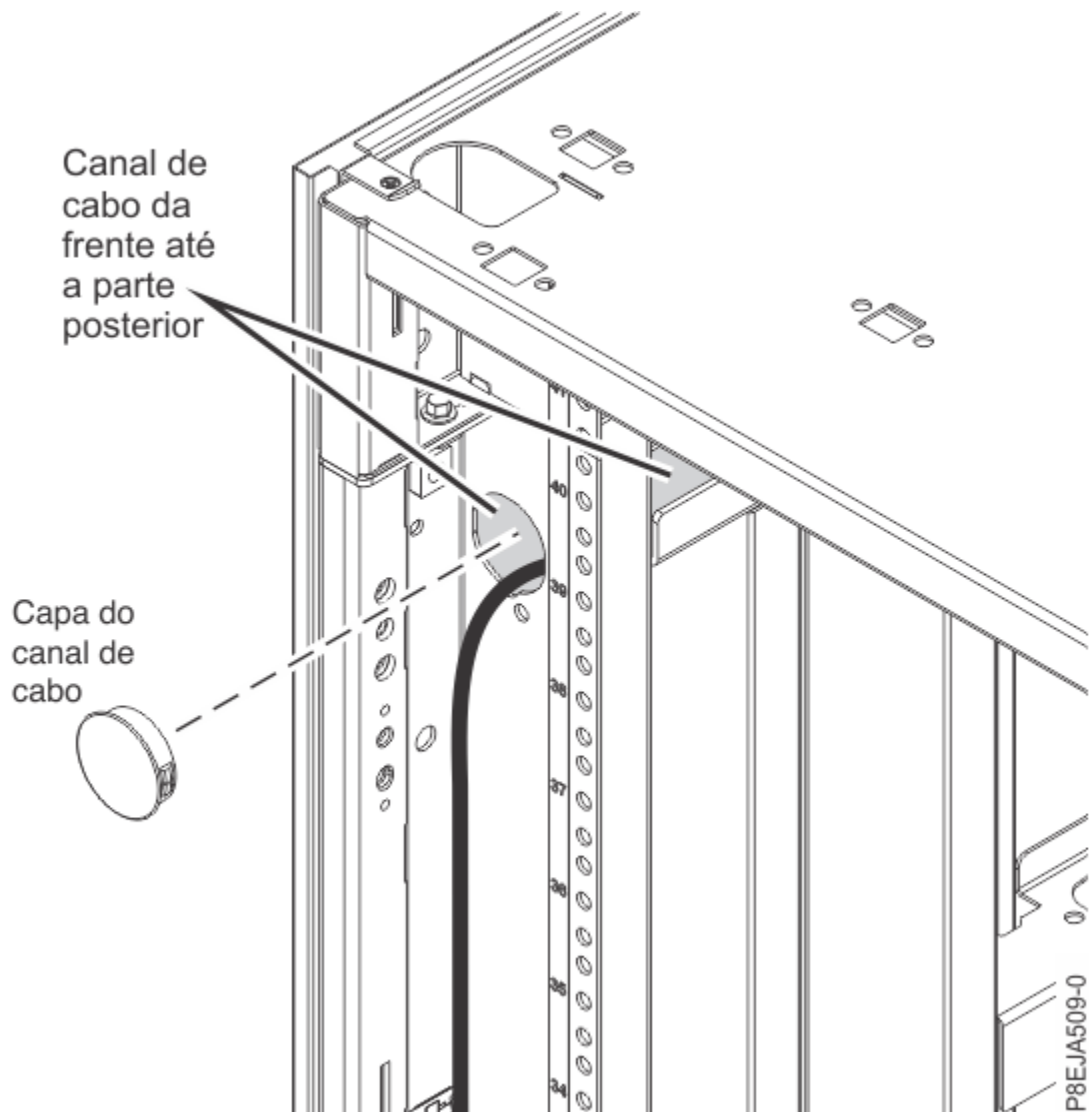


Figura 113. Canal e cap do cabo

Roteando e protegendo as mangueiras

Use um dos procedimentos a seguir para rotear e prender as mangueiras, dependendo se o rack estiver em um ambiente de piso elevado ou em um ambiente de piso não elevado.

Sobre Esta Tarefa

Para ajudar a manter o desempenho ideal do trocador de calor da porta traseira e fornecer um resfriamento adequado para todos os componentes do rack, deve-se sempre tomar as precauções a seguir:

- Instalar painéis de preenchimento em todos os compartimento não-ocupados.
- Roteie os cabos de sinal na parte traseira do rack para que eles entrem ou saiam do gabinete por meio das placas defletoras de ar da parte superior e da parte inferior.
- Ligar os cabos de sinais uns aos outros em um retângulo para que as réguas de controle da placa defletora de ar sejam fechadas o mais longe possível. Não ligar os cabos de sinais em uma formação circular.

Ambiente de piso elevado

Pode ser necessário instalar o seu trocador de calor da porta traseira em um ambiente de piso elevado.

Sobre Esta Tarefa

Para rotear e assegurar as mangueiras em um ambiente de piso elevado, conclua as etapas a seguir:

Procedimento

1. Remova o ladrilho do piso sob o rack que terá um orifício de acesso cortado nele.
2. Corte um orifício de acesso no ladrilho do piso; em seguida, reinstale o ladrilho do piso. O orifício de acesso para as mangueiras de fornecimento e de retorno deve ter no mínimo 200 mm (8 pol.) de comprimento x 100 mm (4 pol.) de largura.

Nota:

- a. Cada mangueira deve ser encaminhada através do orifício de acesso longitudinalmente para que a mangueira tenha todos os 200 mm (8 pol.) através do piso. Se racks próximos compartilharem um buraco no piso, aumente o tamanho do buraco de acordo com o número de mangueiras, 50 mm (2 pol.) de comprimento para cada rack. Por exemplo, o buraco para um rack é 100 x 200 mm (4 x 8 pol.), o buraco para dois racks é 150 x 200 mm (6 x 8 pol.), etc. Tamanhos de buraco menores também funcionam, dependendo do roteamento de mangueira sob o piso elevado.
 - b. Cada mangueira deve ser encaminhada com um raio de curvatura mínimo de 200 mm (8 pol.). Um raio de curvatura inferior a 200 mm (8 pol.) causará a torção da mangueira, restringirá o fluxo de água para e do trocador de calor e anulará a garantia do trocador de calor.
3. Roteie as mangueiras através do buraco longitudinalmente, sob o rack e ao redor do rodízio traseiro no lado do pivô do trocador de calor.

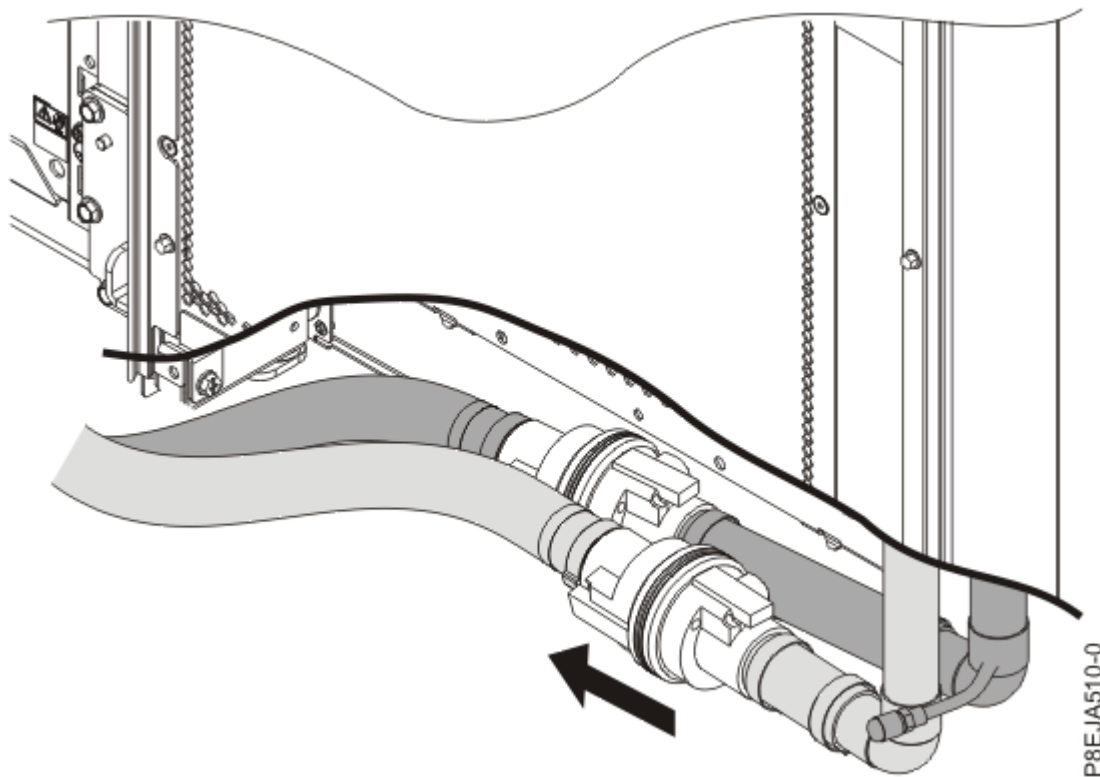


Figura 114. Mangueiras flexíveis asseguradas na parte inferior do trocador de calor da porta traseira

Após várias horas de operação, repita o procedimento de purga de ar na válvula (o ar preso das mangueiras pode ter migrado para o trocador de calor).

Verifique o trocador de calor para ar nos tubos de distribuição novamente após um mês de operação, para assegurar que o trocador de calor esteja preenchido corretamente.

Ambientes de piso elevado e de piso não elevado

Pode ser necessário instalar o tubo de distribuição em racks que estejam em ambos, pisos elevados e pisos não elevados.

Sobre Esta Tarefa

Se a unidade de distribuição de resfriamento (CDU) que estiver fornecendo água para o trocador de calor estiver em uma linha de racks com trocadores de calor, todas as mangueiras poderão ser encaminhadas no piso, independentemente de ele ser um piso elevado ou uma instalação de placa. O rack Tipo 7965 tem espaço suficiente debaixo do rack para permitir que as conexões rápidas sejam executadas sob o rack. Isso fornece uma solução de roteamento de mangueira muito limpa de comprimento mínimo.

Nota: Cada mangueira deve ser encaminhada com um raio de curvatura mínimo de 200 mm (8 pol). Um raio de curvatura inferior a 200 mm (8 pol) causará a torção da mangueira, restringirá o fluxo de água para e do trocador de calor e anulará a garantia do trocador de calor.

Se as mangueiras devem ser executadas sobre a cabeça, roteie as mangueiras através do rack verticalmente ou roteie-as verticalmente para baixo da dobradiça (pivô) do trocador de calor, deixando folga suficiente nas mangueiras para alcançar os acoplamentos.

Após várias horas de operação, repita o procedimento de purga de ar na válvula (o ar preso das mangueiras pode ter migrado para o trocador de calor).

Verifique o trocador de calor para ar nos tubos de distribuição novamente após um mês de operação, para assegurar que o trocador de calor esteja preenchido corretamente.

Especificação e requisitos do sistema de resfriamento por água

Aprenda sobre os procedimentos de tratamento de água específicos e os requisitos que são necessários para situações em que a água do facilities water system (FWS) ou a água do technology cooling system (TCS) pode ser usada para resfriar diretamente o equipamento datacom.

Visão Geral

O datacom equipment cooling system (DECS) é um loop de água no qual a água entra em contato com os componentes a serem resfriados. Há casos em que a água do DECS é fornecida por uma CDU no rack ou pode ser fornecida por uma CDU externa que atende diversos racks. Para obter detalhes de sistemas e loops de resfriamento por líquido em potencial em um datacenter e a terminologia que é usada, consulte [Figura 115 na página 163](#).

As normas de qualidade da água que são especificadas pertencem somente ao loop de água do DECS que entra em contato com componentes de computação. Os procedimentos de monitoramento e manutenção contínuos também são descritos.

O hardware do loop de resfriamento consiste principalmente em ligas resistentes à corrosão, como as ligas de cobre e os aços inoxidáveis. A borracha EPDM deve constituir o revestimento interno de todas as mangueiras no sistema. A química da água de resfriamento deve ser mantida corretamente para evitar a interrupção do sistema ou o encerramento devido a qualquer um dos quatro problemas comuns relacionados à água de corrosão, crescimento microbiológico, formação de escamas e entupimento.

Os detalhes do tratamento da água dependem de se o município local permite o descarte de água que contém alguns produtos químicos de limpeza em uma drenagem de saneamento. Se o município local não permitir o descarte de água contaminada em uma dreno sanitário, um desvio de desionização pode ser incluído no loop de resfriamento de água para permitir a limpeza da água nos níveis de pureza correspondentes à resistividade > 0,1 MΩ.cm (condutividade < 10 µS/cm) antes de derramar a água no dreno. O Cliente é responsável por verificar os regulamentos locais antes de descartar qualquer água.

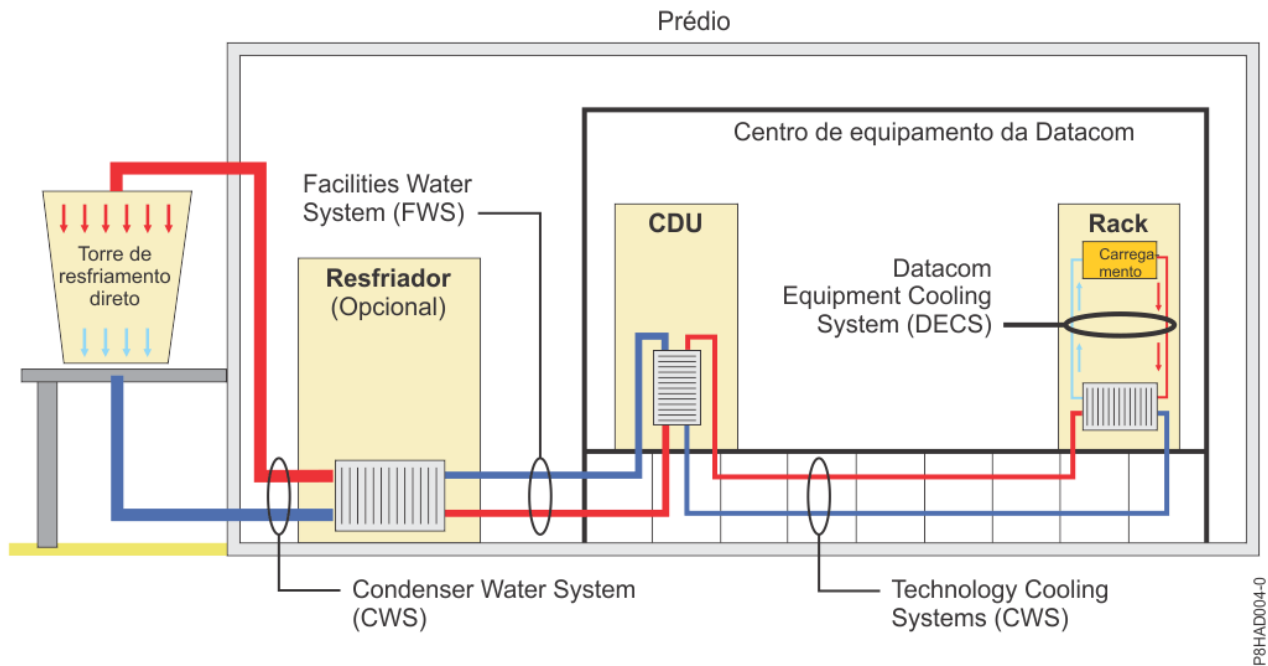


Figura 115. Exemplo de sistemas de resfriamento líquido e loops em um data center

Problemas relacionadas à água

O tratamento apropriado da água é necessário para evitar os problemas comuns relativos à água a seguir: corrosão, crescimento microbiológico, formação de escamas e entupimento. Qualquer um desses problemas pode reduzir significativamente a eficiência do resfriamento e aumentar o risco de tempo de inatividade do sistema.

- Corrosão - a corrosão pode assumir várias formas. As formas comuns de corrosão que são relevantes para o loop de resfriamento incluem as formas a seguir:
 - Corrosão uniforme, também referida como corrosão geral, é a remoção espacialmente uniforme de metal da superfície. É o modo de corrosão típico esperado.
 - Corrosão que causa buracos é um ataque localizado de uma superfície de metal que, no caso de tubos de cobre, pode levar a vazamentos de água com um tempo médio típico para falha de cerca de 2 anos.
 - Corrosão galvânica surge quando dois metais que estão bem distantes na série galvânica entram em contato elétrico e imersos no mesmo ambiente de água. A diferença em potencial que ocorre entre os dois metais em contato, força elétrons a fluírem do metal menos nobre para o metal mais nobre entre os dois. Na superfície metálica menos nobre ocorre a corrosão, liberando elétrons que são consumidos na superfície de metal mais nobre por uma reação de redução que pode assumir muitas formas químicas. Exemplos são a redução de íons metálicos ou o consumo de oxigênio e água para formar íons hidroxila. Mesmo quando não estiver em contato elétrico, o alumínio pode ser galvanicamente atacado pelo cobre, devido a íons de cobre dissolvidos em baixas concentrações que são depositados na superfície do alumínio formando o par de corrosão galvânica.
- Crescimento microbiológico -o crescimento microbiológico nos sistemas de resfriamento por água pode levar ao depósito, entupimento e corrosão dentro do loop de resfriamento. A prevenção do crescimento microbiológico envolve assegurar que o hardware do loop de resfriamento seja montado a partir de componentes livres de organismos biológicos e tratados com biocidas para controlar a população de bactéria. Para evitar crescimento biológico, os loops de resfriamento por água devem ser enviados e armazenados em local seco. Todo esforço deve ser feito para remover toda a água por sopro e secar o loop de resfriamento por água o máximo possível antes da remessa e do armazenamento.
- Formação de escamas - escamação é o depósito de material denso e aderente nas superfícies do loop de resfriamento. A escamação ocorre quando a solubilidade de sais na água é excedida devido às altas concentrações ou devido ao aumento da temperatura.

- Entupimento - o entupimento de loops de resfriamento é o depósito de substâncias que não formam escamação, como produtos de corrosão e material orgânico. Fungos, como o *Fusarium* sp., são conhecidos por crescerem entupirem e fecharam filtros e dissipadores de calor com aletas finas. Eles geralmente crescem em uma linha de água nas bacias ou tanques da torre de resfriamento.

Evitando problemas relacionados à água

As melhores práticas a seguir podem ser usadas para evitar problemas relacionados à água:

- **Projetar limpo** - Restrinja as metalurgias que entrarão em contato com a água a ligas de cobre a aços inoxidáveis. Evite o uso de hardware em aço de carbono puro que pode enferrujar e entupir o loop de resfriamento por água.
- **Construir limpo** - Assegure que os componentes do loop de resfriamento estejam limpos e livres de bactérias e fungos. A montagem do loop de resfriamento deve estar livre de soldas, fluxos de brasagem ou ambos. Água limpa deve ser usada nas operações de montagem. Qualquer água residual deve ser removida por sopro da montagem. A montagem concluída deve estar limpa e seca.
- **Enviar limpo** - Qualquer água residual da montagem, das operações de testes ou de ambas devem ser removidas por sopro do loop de resfriamento antes de qualquer remessa para evitar corrosão e crescimento microbiológico. Como uma etapa final, use gás nitrogênio para secar o sistema. Feche as extremidades com plugues e envie o sistema com o loop de resfriamento pressurizado com gás nitrogênio.
- **Instalar limpo** - O loop de resfriamento deve ser mantido limpo durante a etapa de instalação. Brasamento é preferencial em vez de solda. O problema com a solda são juntas porosas que continuamente lixiviam resíduo de fluxo. Todos os resíduos de fluxo devem ser limpos. Encha o sistema com água limpa e, se possível, inclua uma etapa secundária para desionizar a água no loop de resfriamento antes de adicionar biocida e inibidores de corrosão.
- **Manter limpo** - Monitore e mantenha o pH, a condutividade da água, a contagem de bactérias e a concentração de inibidores de corrosão.

Requisitos de qualidade da água

Use os requisitos a seguir para planejar a qualidade da água em seu sistema:

- A água que é necessária para encher inicialmente o loop de resfriamento do lado do sistema deve ser água razoavelmente limpa, livre de bactérias (menos de 100 CFU/ml), como água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
- A água deve ser filtrada com um filtro sequencial de 50 μ m.
- Se não houver água razoavelmente limpa disponível, as diretrizes a seguir são recomendadas. É útil principalmente para loops de resfriamento grandes: neste método, a água é desionizada antes que quaisquer racks sejam conectados ao loop de água.
 - É importante assegurar que a água do sistema esteja limpa antes que quaisquer substâncias químicas sejam incluídas na água. Isso pode ser realizado desionizando a água, usando cartuchos de desionização que são instalados no loop de resfriamento. Mesmo se água desionizada for usada para encher o sistema, uma etapa de desionização é prudente por duas razões: a primeira é assegurar que a água inicial esteja desionizada e a segunda é para remover quaisquer íons que possam lixiviar das paredes do loop de resfriamento.
 - Quando a água precisar ser desionizada, as válvulas V2 e V3 podem ser abertas e a válvula V1 parcialmente fechada para desviar parte da água pela caixa de desionização.
 - Durante a etapa de desionização, o loop de resfriamento e os computadores podem manter a operação normal.
 - Quando a desionização for concluída, as válvulas V2 e V3 devem ser fechadas e a V1 totalmente aberta.
 - A etapa de desionização eleva a resistividade da água superior a 1 M Ω .cm.
 - Sob operação normal, as válvulas V2 e V3 estão fechadas e válvula V1 está totalmente aberta.

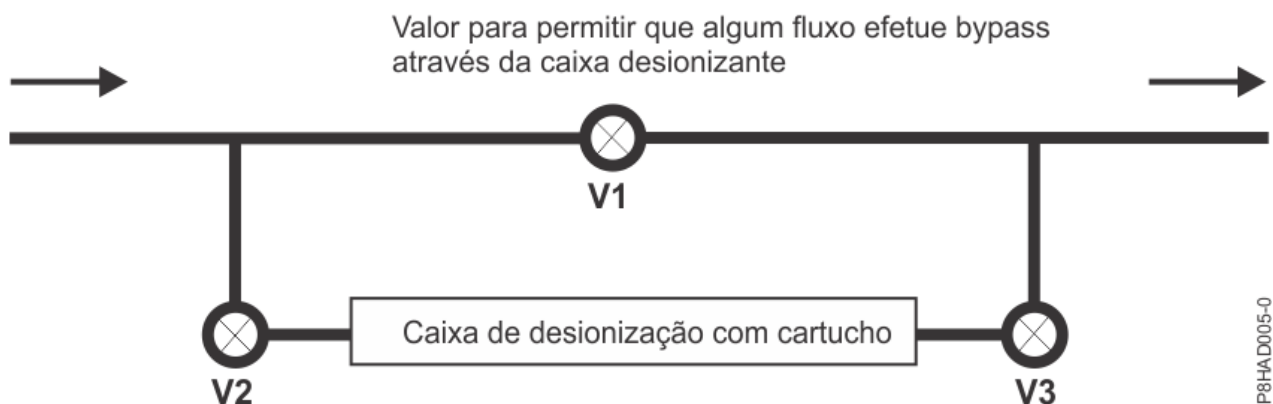


Figura 116. Desionizando a água usando cartuchos de desionização instalados no loop de resfriamento

Requisitos químicos da qualidade da água

As medidas a seguir devem ser executadas antes de incluir quaisquer produtos químicos no circuito de água. É o ponto de início que define uma base de água limpa.

- Todos os metais menores ou iguais a 0,10 ppm
- Cálcio menor ou igual a 1,0 ppm
- Magnésio menor ou igual a 1,0 ppm
- Manganês menor ou igual a 0,10 ppm
- Fósforo menor ou igual a 0,50 ppm
- Sílica menor ou igual a 1,0 ppm
- Sódio menor ou igual a 0,10 ppm
- Brometo menor ou igual a 0,10 ppm
- Nitrito menor ou igual a 0,50 ppm
- Cloreto menor ou igual a 0,50 ppm
- Nitrato menor ou igual a 0,50 ppm
- Sulfato menor ou igual a 0,50 ppm
- Condutividade menor ou igual a 10,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A condutividade deve ser medida de 20 °C a 25 °C (68 °F a 77 °F). A condutividade aumenta aproximadamente 5% para cada grau Celsius elevado na temperatura
- pH 6,5 – 8,0
- Turvação (NTU) menor ou igual a 1

Requisitos de materiais de encanamento

Toda a canalização deve ser composta pelos materiais especificados para evitar escamação e para permitir as reações apropriadas com a química da água dentro do sistema. Juntas rosqueadas não devem ser vedadas com fita de politetrafluoretileno, pois partículas da fita podem entrar no fluxo da água e criar obstruções. Em vez disso, um veda rosca deve ser usado para vedar ajustes rosqueados. A canalização deve ser grande o suficiente, conforme determinado pelas melhores práticas do segmento de mercado, para evitar velocidade excessiva da água, assim como queda de pressão indevida.

Seleção e instalação de material são questões complexas regidas por códigos de construção e outros requisitos locais. O Cliente é aconselhado a consultar as autoridades apropriadas que tenham jurisdição (como fiscais de obras, o corpo de bombeiros, seguradoras e fiscais de conformidade de normas) antes de planejar e instalar sistemas de distribuição de resfriamento. As informações a seguir são fornecidas para propósitos de compatibilidade química.

As ligas a seguir devem ser evitadas no sistema de encanamento:

- Alumínio e ligas de alumínio.
- Latão com mais de 15% de zinco.
- Latões de fácil usinagem, principalmente os latões que contêm chumbo. Um exemplo desse tipo de latão é a liga de cobre C36000 chamada de chapa de latão.
- Os latões com muito chumbo são uma preocupação principalmente devido às rachaduras de corrosão por estresse quando sujeitos a alta tensão de estresse.
- Aços que não sejam aço inoxidável.
- Aços inoxidáveis que não sejam devidamente tratados por solução.

Os materiais a seguir são preferenciais:

- Ligas de cobre:
 - Ligas de cobre sem chumbo com, menos de 15% de zinco.
- Aços inoxidáveis:
 - Aços inoxidáveis de baixo carbono são preferenciais.
 - Deve ser tratado por solução. Aço inoxidável tratado por solução passa por um tratamento de calor específico para melhorar sua resistência à corrosão.
 - Passivação é desejável, desde haja uma possibilidade baixa de acúmulo de ácido em fendas.
 - Evitar sensibilização durante a solda.
 - Evitar brasagem; solda é preferencial.
- Cloreto de polivinilo (PVC) (não é permitido dentro de produtos IBM devido a questões de inflamabilidade, mas pode ser usado no nível das instalações. As autoridades apropriadas com jurisdição devem ser consultadas).
- Borracha EPDM é o material preferencial para mangueiras:
 - A classificação de inflamabilidade deve ser CSA ou UL VW-1 ou melhor.
 - Mangueiras curadas em peróxido são preferenciais, pois não absorvem triazóis.

Operações de junção de metais:

- Juntas de solda que entram em contato com a água devem ser evitadas. As juntas de solda são porosas e elas lixiviam resíduo de fluxo no loop de resfriamento. As juntas de solda podem passar nos testes de inspeção e pressão conforme fabricadas, mas ainda assim podem ser não confiáveis.
- Juntas brasadas são preferenciais para juntar peças de encanamento de cobre.
- Juntas brasadas não devem ser usadas para juntas aços inoxidáveis. Solda com gás inerte tungstênio (TIG) e com gás inerte em metal (MIG) são preferenciais para junção de aços inoxidáveis. Sensibilização deve ser evitada. A montagem soldada deve ser limpa e, se possível, passivada se houver uma baixa possibilidade de acúmulo de ácido nas fendas.

Equipamento de desionização

O equipamento de desionização é opcional. Seu uso é recomendado em grandes loops de resfriamento. Quando a água precisar ser desionizada, parte da água pode ser desviada para passar pelo cartucho de desionização.

Equipamento de dosagem

O equipamento a seguir é usado para dosar o loop de resfriamento:

- É recomendável usar um dosador de produtos químicos de aço inoxidável ou de fibra de vidro.
- Os volumes de sistema menores que 378,5 litros (100 galões) usam um alimentador com tamanho de 0,38 litros (0,1 galões)
- Os volumes de sistema menores que 3875 litros (1000 galões) usam um alimentador com tamanho de 3,8 litros (1 galão)

- Os volumes de sistema maiores que 3875 litros (1000 galões) usam um alimentador com tamanho de 9,5 litros (2,5 galões)
- Bomba de produto químico de acordo com a Nalco ou a especificação de outra empresa contratada de tratamento de água.

Equipamento de monitoramento

O equipamento a seguir é usado para monitorar o loop de resfriamento:

- Controlador 3D TRASAR® (#060-TR5500.88) para sistemas maiores do que 250 galões para permitir monitoramento preciso e contínuo das químicas da água do sistema: condutividade, pH, taxa de corrosão e turvação.
- Kit de teste de azoicos
 - Nalco P/N 460-P3119.88 – Conjunto de reagentes de triazol, 25 mL
 - Nalco P/N 500-P2553.88 – Lâmpada UV com fonte de alimentação, 115 VAC
 - Nalco P/N 400-P0890.88 – Nalco DR/890 Colorimeter
 - Nalco P/N 500-P1204.88 – Cilindro graduado de 25 mL
- Kit de teste de bactérias Nalco
 - Nalco P/N 500-P3054.88 – slides dip de Bactérias
- Monitor de resistividade de água com intervalo 0 - 10 MΩ.cm
 - Nalco P/N 400-C006P.88

Materiais e equipamentos necessários

Os itens a seguir devem estar disponíveis para concluir a primeira inicialização do sistema de forma adequada e segura:

- Cartuchos de desionização de capacidade apropriada (opcional).
- Produtos químicos Nalco de tratamento em quantidades apropriadas.
 - Sistema com 75,7 litros (20 galões) ou menos de líquido de arrefecimento: usar uma solução sugerida de limpador e inibidor predefinidos: Nalco 460-CCL2567 ou Nalco CCL2567 e Nalco 460-CCL100 ou Nalco CCL100. Se houver suspeita de exposição bacteriana ou se isso for uma preocupação, biocidas, como Nalco H-550 ou Nalco 73500 podem ser usados. Se houver suspeita de fungos ou se essa for uma preocupação, Nalco 77352 pode ser usado.
 - Sistema com mais de 75,7 litros (20 galões) de líquido de arrefecimento: usar uma sugestão usando químicos concentrados. O limpador em forma concentrada é o Nalco 2567. O inibidor em forma concentrada é o Nalco 3DT-199. Se houver suspeita de exposição bacteriana ou se isso for uma preocupação, biocidas, como Nalco H-550 ou Nalco 73500 podem ser usados. Se houver suspeita de fungos ou se essa for uma preocupação, Nalco 77352 pode ser usado.
- Um método para incluir produtos químicos: usar um dosador de produto químico no sistema instalado, uma bomba de alimentação de produto químico de tamanho apropriado ou ambos.
- Fonte de água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
- Equipamento de proteção individual apropriado.
- Drenagem aprovada para drenar a água de pré-limpeza (por exemplo, esgoto sanitário). O Cliente é responsável pelo processo de drenagem de acordo com as regulamentações locais.
- Kits de teste apropriados para monitorar Nalco 3DT-199 residual e contagem de bactérias após aplicação de Nalco H-550, Nalco 73500 ou Nalco 77352.
- Monitor de resistividade de água com intervalo 0 - 10 MΩ.cm.

Tratamento inicial para sistemas menores que 75,7 litros (20 galões)

Use o procedimento a seguir para limpar o seu sistema:

Nota: Esse procedimento deve ser executado no loop de resfriamento antes que qualquer rack de computador seja conectado ao sistema.

1. O sistema deve estar vazio. Se não estiver vazio, deve-se drenar o sistema completamente.
2. Remova todos os filtros dos compartimentos de filtro.
3. Assegure que as mangueiras de desvio estejam conectadas entre as partes de fornecimento e de retorno do loop de resfriamento para assegurar a limpeza de todas as partes do sistema.
4. Um dos dois procedimentos de enxague a seguir pode ser usado:
 - a. Limpeza por produto químico - Esse método é a maneira mais eficaz para limpar o loop do encanamento.
 - 1) Encha o sistema com solução de limpeza. As soluções de limpeza sugeridas são Nalco 460-CCL2567 ou Nalco CCL2567.
 - 2) Circule a solução de limpeza por pelo menos 30 minutos (mais se o tempo permitir) para assegurar que ela alcance todas as partes do sistema.
 - 3) Drene o sistema completamente, descartando a solução de limpeza de acordo com as regulamentações locais
 - 4) Encha novamente com água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
 - 5) Circule a água por 15 minutos.
 - 6) Drene o sistema completamente, descartando o limpador de acordo com as regulamentações locais.
 - 7) Continue imediatamente para encher o sistema com água que contém inibidor e preservador pré-misturados.
 - b. Limpeza com água desionizada. Esse procedimento pode ser usado se o produto químico de limpeza não puder ser obtido ou se as leis locais proibirem o descarte dos produtos químicos.
 - 1) Encha o sistema completamente com água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
 - 2) Desionize a água desviando parte do fluxo de água pelo cartucho ou cartuchos de desionização e circule a água normalmente por todo o sistema até a resistividade da água aumentar acima de 1 MΩ cm.
 - 3) Continue com o procedimento de dosagem do inibidor.

Use o procedimento a seguir para dosagem de produto químico:

1. Instale um filtro de 50 µm novo ou limpo nos compartimentos de filtro.
2. Um dos dois procedimentos de dosagem a seguir pode ser usado:
 - a. Se o sistema foi limpo usando a solução de limpeza Nalco 460-CCL2567 ou Nalco CCL2567 e se, no término do procedimento “Tratamento inicial para sistemas menores que 75,7 litros (20 galões)” na página 168, o sistema estava vazio sem água nele, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Encha o reservatório de líquido arrefecedor com Nalco 460PCCL100 / Nalco CCL100. Inclua 120 ppm de Nalco 3DT-199 para elevar a concentração de azoicos para 40 ppm.
 - 2) Se houver suspeita de bactérias ou fungos ou se isso for uma séria preocupação, aplique um dos biocidas a seguir:
 - 100 partes por milhão (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldeído)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldeído)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (isotiazolona)

A opção de biocida depende do material microbiológico esperado no loop de resfriamento. O biocida glutaraldeído é mais eficaz contra bactérias anaeróbias. A isotiazolona é mais eficaz contra bactérias aeróbias, fungos e algas. Quando estiver em dúvida, use o biocida isotiazolona.

3) Confirme a existência residual de azoicos usando o kit de teste de azoicos da Nalco.

Se o sistema tiver sido limpo usando água desionizada apenas e o sistema estiver cheio de água desionizada, conclua as etapas a seguir:

1) Aplique um dos biocidas a seguir:

- 100 partes por milhão (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldeído)
- 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldeído)
- 100 ppm de Nalco 77352 (isotiazolona)

A opção de biocida depende do material microbiológico esperado no loop de resfriamento. O biocida glutaraldeído é mais eficaz contra bactérias anaeróbias. A isotiazolona é mais eficaz contra bactérias aeróbias, fungos e algas. Quando estiver em dúvida, use o biocida isotiazolona.

2) Inclua 120 ppm de Nalco 3DT-199 para atingir a concentração de azoicos de 40 ppm.

3) Confirme a existência residual de azoicos usando o kit de teste de azoicos da Nalco.

Tratamento inicial para sistemas maiores que 75,7 litros (20 galões)

Use o procedimento a seguir para limpar o seu sistema:

Nota: Esse procedimento deve ser executado no loop de resfriamento antes que qualquer rack de computador seja conectado ao sistema.

1. O sistema deve estar vazio. Se não estiver vazio, deve-se drenar o sistema completamente.
2. Remova todos os filtros dos compartimentos de filtro.
3. Assegure que as mangueiras de desvio estejam conectadas entre os tubos de distribuição de fornecimento e de retorno do loop de resfriamento para assegurar a limpeza de todas as superfícies do loop de resfriamento.
4. Um dos dois procedimentos de enxague a seguir pode ser usado:
 - a. Limpeza por produto químico - Esse método é a maneira mais eficaz para limpar o loop do encanamento.
 - 1) Encha o sistema com água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
 - 2) Inclua o volume necessário da solução de limpeza Nalco 2567 de acordo com a recomendação do fabricante.
 - 3) Circule a solução de limpeza para no mínimo 4 horas.
 - 4) Drene o sistema completamente usando todas as portas de drenagem disponíveis, descartando a solução de limpeza de acordo com as regulamentações locais
 - 5) Encha novamente com água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
 - 6) Circule a água por 1 hora.
 - 7) Drene o sistema completamente usando todas as portas de drenagem disponíveis, descartando a solução de limpeza de acordo com as regulamentações locais
 - 8) Encha novamente com água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
 - 9) Circule por 15 minutos.
 - 10) Continue imediatamente com o procedimento de dosagem do inibidor.

b. Limpeza com água desionizada. Esse procedimento pode ser usado se o produto químico de limpeza não puder ser obtido ou se as leis locais proibirem o descarte dos produtos químicos.

- 1) Encha o sistema completamente com água desmineralizada, água por osmose reversa, água desionizada ou água destilada.
- 2) Desionize a água desviando parte do fluxo de água pelo cartucho ou cartuchos de desionização e circule a água normalmente por todo o sistema até a resistividade da água aumentar acima de 1MΩ cm.
- 3) Continue com o procedimento de dosagem do inibidor.

Use o procedimento a seguir para dosagem de produto químico:

Nota: O procedimento de dosagem para sistemas maiores que 75,7 litros (20 galões) é o mesmo, independentemente da técnica de limpeza.

1. Instale um filtro de 50 µm novo ou limpo nos compartimentos de filtro.
2. Um dos dois procedimentos de dosagem a seguir pode ser usado:
 - a. Se o sistema foi limpo usando a solução de limpeza Nalco 460-CCL2567 ou Nalco CCL2567 e se, no término do procedimento “Tratamento inicial para sistemas menores que 75,7 litros (20 galões)” na página 168, o sistema estava vazio sem água nele, conclua as etapas a seguir:
 - 1) Encha o reservatório de líquido arrefecedor com Nalco 460PCCL100 / Nalco CCL100. Inclua 120 ppm de Nalco 3DT-199 para elevar a concentração de azoicos para 40 ppm.
 - 2) Se houver suspeita de bactérias ou fungos ou se isso for uma séria preocupação, aplique um dos biocidas a seguir:
 - 100 partes por milhão (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldeído)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldeído)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (isotiazolona)

A opção de biocida depende do material microbiológico esperado no loop de resfriamento. O biocida glutaraldeído é mais eficaz contra bactérias anaeróbias. A isotiazolona é mais eficaz contra bactérias aeróbias, fungos e algas. Quando estiver em dúvida, use o biocida isotiazolona.
 - 3) Confirme a existência residual de azoicos usando o kit de teste de azoicos da Nalco.

Se o sistema tiver sido limpo usando água desionizada apenas e o sistema estiver cheio de água desionizada, conclua as etapas a seguir:

- 1) Aplique um dos biocidas a seguir:
 - 100 partes por milhão (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldeído)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldeído)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (isotiazolona)

A opção de biocida depende do material microbiológico esperado no loop de resfriamento. O biocida glutaraldeído é mais eficaz contra bactérias anaeróbias. A isotiazolona é mais eficaz contra bactérias aeróbias, fungos e algas. Quando estiver em dúvida, use o biocida isotiazolona.
- 2) Inclua 120 ppm de Nalco 3DT-199 para atingir a concentração de azoicos de 40 ppm.
- 3) Confirme a existência residual de azoicos usando o kit de teste de azoicos da Nalco.

Monitoramento e manutenção do sistema

Use as diretrizes a seguir para monitoramento e manutenção do sistema:

- É importante conduzir um teste de bactérias trimestralmente e aplicar 100 ppm do biocida Nalco H-550 ou 200 ppm do biocida Nalco 73500 se a contagem de bactérias for maior do que 1000 CFU/ml. O fungicida Nalco 77352 pode ser aplicado se fungos foram uma preocupação no passado.

- Fungos podem não ser detectados na água, embora possa crescer e causar bloqueio dos canais de resfriamento em placas frias que são usadas para resfriar os processadores de computadores. Uma taxa de fluxo de líquido arrefecedor reduzida pelas placas frias pode ser uma indicação de canais bloqueados devido ao crescimento de fungos.
- Em sistemas grandes que têm mais de 250 galões de água, o Nalco 3D TRASAR® Controller deve ser instalado no loop de resfriamento do sistema para permitir monitoramento preciso e contínuo da química da água do sistema, condutividade, pH, taxa de corrosão e turvação.
- É importante para conduzir um teste de azoicos anualmente e aplicar Nalco 3DT-199 para levar a concentração de azoicos para o nível desejado de 40 ppm ou qualquer outro nível desejado de ppm.

Múltiplos racks

Use as diretrizes a seguir ao incluir racks adicionais:

- Os racks chegam da IBM prontos para instalação.
- Instale o rack ou racks e abra o fluxo do sistema existente.
- Certifique-se de que o preparador de água automatizado no reservatório de líquido arrefecedor do resfriador esteja ativado. Se não houver nenhum recurso preparador de água automatizado, complete a carga do reservatório lateral do sistema.
- No prazo de duas horas da instalação do novo rack ou racks, inclua os biocidas a seguir:
 - 100 partes por milhão (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldeído)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldeído)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (isotiazolona)

A opção de biocida depende do material microbiológico esperado no loop de resfriamento. O biocida glutaraldeído é mais eficaz contra bactérias anaeróbias. A isotiazolona é mais eficaz contra bactérias aeróbias, fungos e algas. Quando estiver em dúvida, use o biocida isotiazolona.

- Inclua 120 ppm de Nalco 3DT-199 para atingir a concentração de azoicos de 40 ppm. A quantia da dosagem do inibidor é calculada com base no volume da água preparada.
- Confirme a existência residual de azoicos usando o kit de teste de azoicos da Nalco.

Refrescando a água

Podem surgir situações em que a água deve ser refrescada (por exemplo, o sistema deve ser limpo e o biocida e o inibidor de corrosão são aplicados novamente). Para refrescar a água, use um dos dois procedimentos a seguir:

Se você preferir que nenhuma água vá para o esgoto sanitário, use o procedimento a seguir:

1. Remova o filtro sequencial de 50 µm do compartimento de filtro.
2. Insira novos cartuchos de desionização nas caixas e desvie parte da água pelos cartuchos de desionização até a resistividade da água aumentar acima de 1 MΩ.cm. Durante esse período, os sistemas e o sistema de resfriamento podem ser deixados ligados e estarem totalmente funcionais.
3. Pare o desvio do fluxo de água pelo filtro de desionização e inclua um filtro de 50 µm novo ou limpo nos compartimentos de filtro sequencial.
4. Aplique um dos biocidas a seguir:
 - 100 partes por milhão (ppm) de Nalco H-550 (glutaraldeído)
 - 200 ppm de Nalco 73500 (glutaraldeído)
 - 100 ppm de Nalco 77352 (isotiazolona)

A opção de biocida depende do material microbiológico esperado no loop de resfriamento. O biocida glutaraldeído é mais eficaz contra bactérias anaeróbias. A isotiazolona é mais eficaz contra bactérias aeróbias, fungos e algas. Quando estiver em dúvida, use o biocida isotiazolona.

5. Circule por 30 minutos.
6. Inclua 120 ppm de Nalco 3DT-199 para atingir a concentração de azoicos de 40 ppm.
7. Circule por 30 minutos.
8. Confirme a existência residual de azoicos usando o kit de teste de azoicos da Nalco.

Se a água puder ser canalizada para o esgoto sanitário, use o procedimento a seguir:

1. Drene a água com a permissão da municipalidade local.
2. Encha o sistema usando um dos procedimentos a seguir:
 - Sistemas com menos de 75,7 litros (20 galões): [“Tratamento inicial para sistemas menores que 75,7 litros \(20 galões\)” na página 168.](#)
 - Sistemas com mais de 75,7 litros (20 galões): [“Tratamento inicial para sistemas maiores que 75,7 litros \(20 galões\)” na página 169.](#)

Movendo ou armazenando o sistema

Se precisar mover seu sistema ou colocá-lo em armazenamento, a água no sistema deve estar drenada. É possível drenar a água de duas maneiras:

- A água pode ser desionizada para uma pureza correspondente a uma resistividade maior que 0,1 MΩ.cm e, em seguida, ser derramada em qualquer dreno municipal.
- A água pode ser canalizada para uma drenagem sanitária com a permissão do município local.

Descarte da água e dos cartuchos

Os cartuchos de desionização devem ser descartados de acordo com os decretos do município local.

A IBM não é responsável pelo descarte da água. O Cliente é responsável por determinar os regulamentos locais que regem o descarte de água.

Resolução de problemas

Se você encontrar qualquer problema com seu sistema resfriado por água, use a tabela a seguir para solucionar seu problema.

Tabela 5. Resolução de problemas.	
Problema	Solução
Desempenho de resfriamento ruim	Entre em contato com o serviço IBM
Fluxo de água reduzido	Entre em contato com o serviço IBM.
Problemas com a bomba de produto químico (quando instalada e usada)	Siga os procedimentos fornecidos pelo instalador, entre em contato com a empresa contratada para tratamento de água em seu site ou com o escritório local da Nalco, ou ambos.
Alarmes ou problemas operacionais do 3D TRASAR®	Entre em contato com o escritório local da Nalco.
Água sem coloração	Pode ser uma indicação de corrosão e/ou problemas microbiológicos. Refresque o fornecimento de água.
Lodo nas áreas do medidor de vazão	Pode ser uma indicação de corrosão e/ou problemas microbiológicos. Refresque o fornecimento de água.

Tabela 5. Resolução de problemas. (continuação)	
Problema	Solução
Contagens microbióticas elevadas	• Para sistemas menores que 75,7 litros (20 galões), refresque o fornecimento de água. • Para sistemas maiores que 75,7 litros (20 galões), aplique 100 partes por milhão (ppm) de biocida Nalco H-550 ou Nalco 73500. Teste novamente o conteúdo de bactérias entre 24–48 horas após a dosagem de biocida. Se o nível de bactérias não for menor que 100 CFU/ml, entre em contato com a Nalco ou com sua empresa de tratamento de água.
Fungos	Entre em contato com a Nalco ou sua empresa de tratamento de água.
Todos os outros problemas	Entre em contato com o serviço IBM.

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos descritos neste documento. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA" SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Todas as referências nestas informações a websites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode usar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Os exemplos de clientes e dados de desempenho mencionados são apresentados apenas com propósitos ilustrativos. Os resultados de desempenho reais podem variar, dependendo de configurações e condições operacionais específicas.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Todos os preços IBM mostrados são preços de varejo sugeridos pela IBM, são atuais e estão sujeitos a alteração sem aviso prévio. Os preços do revendedor podem variar.

Estas informações foram projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a mudanças antes que os produtos descritos estejam disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com pessoas ou empresas reais é mera coincidência.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

As ilustrações e especificações contidas aqui não devem ser reproduzidas total ou parcialmente sem a permissão por escrito da IBM.

A IBM preparou essas informações para uso com as máquinas específicas indicadas. A IBM não faz nenhuma representação que esteja de acordo com qualquer outro propósito.

Os sistemas de computador da IBM contêm mecanismos projetados para reduzir a possibilidade de distorção ou perda de dados não detectados. No entanto, esse risco não pode ser eliminado. Os usuários que passam por períodos de inatividades não planejados, falhas de sistema, flutuações ou quedas de energia ou falhas do componente devem verificar a precisão de operações executadas e dados salvos ou transmitidos pelo sistema perto ou no período de inatividade ou falha. Além disso, os usuários devem estabelecer os procedimentos para certificar-se de que há verificação de dados independentes antes de contar com tais dados em operações sensíveis ou críticas. Os usuários devem verificar periodicamente os websites de suporte da IBM para obter informações atualizadas e correções aplicáveis ao sistema e software relacionado.

Instrução de Homologação

Este produto não pode ser certificado em seu país para conexão, por qualquer meio, com as interfaces das redes de telecomunicações públicas. Certificação adicional pode ser requerida por lei antes desse tipo de conexão. Entre em contato com o representante IBM ou o revendedor para qualquer questão.

Recursos de acessibilidade para os servidores IBM Power Systems

Os recursos de acessibilidade ajudam os usuários que têm uma deficiência, tal como mobilidade restrita ou visão limitada, a usar o conteúdo da tecnologia da informação com sucesso.

Visão geral

Os servidores IBM Power Systems incluem os principais recursos de acessibilidade a seguir:

- Operação apenas pelo teclado
- Operações que usam um leitor de tela

Os servidores IBM Power Systems usam o padrão W3C mais recente, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), para assegurar a conformidade com [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) e [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Para aproveitar os recursos de acessibilidade, use a versão mais recente do seu leitor de tela e o navegador da web mais recente que é suportado pelos servidores IBM Power Systems.

A documentação do produto on-line dos servidores IBM Power Systems no IBM Knowledge Center está ativada para acessibilidade. Os recursos de acessibilidade do IBM Knowledge Center estão descritos na seção de Acessibilidade da Ajuda do IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegação pelo teclado

Este produto usa teclas de navegação padrão.

Informações da interface

As interfaces com o usuário dos servidores IBM Power Systems não possuem conteúdo que pisca de 2 a 55 vezes por segundo.

A interface com o usuário da web dos servidores IBM Power Systems conta com folhas de estilo em cascata para renderizar o conteúdo corretamente e para fornecer uma experiência utilizável. O aplicativo fornece uma maneira equivalente para os usuários com baixa visão para usar as configurações de exibição do sistema, incluindo o modo de alto contraste. É possível controlar o tamanho da fonte usando as configurações do dispositivo ou navegador da web.

A interface com o usuário da web dos servidores IBM Power Systems inclui referências de navegação WAI-ARIA que podem ser usadas para navegar rapidamente para as áreas funcionais no aplicativo.

Software do fornecedor

Os servidores IBM Power Systems incluem determinado software de fornecedor que não é coberto pelo contrato de licença IBM. IBM não faz declarações sobre os recursos de acessibilidade destes produtos. Entre em contato com o fornecedor para obter as informações de acessibilidade sobre seus produtos.

Informações relacionadas de acessibilidade

Além dos websites de help desk e suporte padrão da IBM, a IBM tem um serviço de telefone TTY para uso por clientes surdos ou deficientes auditivos para acessar os serviços de vendas e suporte:

Serviço de TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(na América do Norte)

Para obter mais informações sobre o compromisso que a IBM tem com a acessibilidade, veja [IBM Accessibility \(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able).

Considerações sobre política de privacidade

Os produtos de Software IBM, incluindo soluções de software como serviço (“Ofertas de Software”) podem usar cookies ou outras tecnologias para coletar informações de uso do produto, ajudar a melhorar a experiência do usuário final, customizar interações com o usuário final ou para outros propósitos. Em muitos casos, nenhuma informação pessoal identificável é coletada pelas Ofertas de Software. Algumas de nossas Ofertas de Software podem ajudar a permitir que você colete informações pessoais identificáveis. Se esta Oferta de Software usar cookies para coletar informações pessoais identificáveis, informações específicas sobre o uso de cookies desta oferta serão estabelecidas a seguir.

Esta Oferta de Software não usa cookies ou outras tecnologias para coletar informações pessoais identificáveis.

Se as configurações implementadas para esta Oferta de Software fornecerem a você como cliente a capacidade de coletar informações pessoais identificáveis dos usuários finais por meio de cookies e outras tecnologias, você deverá consultar seu próprio conselho jurídico a respeito de quaisquer leis aplicáveis a esse tipo de coleta de dados, incluindo quaisquer requisitos de aviso e consentimento.

Para obter mais informações sobre o uso de várias tecnologias, incluindo cookies, para esses propósitos, consulte a Política de Privacidade da IBM em <http://www.ibm.com/privacy> e a Declaração de Privacidade Online da IBM em <http://www.ibm.com/privacy/details>, a seção com o título “Cookies, web beacons e outras tecnologias” e a “Declaração de Privacidade de Produtos de Software IBM e Software como Serviço” em <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Marcas Comerciais

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços

podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em [Copyright and trademark information](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) em www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Avisos de Emissão Eletrônica

Quando conectar um monitor ao equipamento, você deve usar o cabo do monitor projetado e quaisquer dispositivos de supressão de interferência fornecidos com o monitor.

Notas de Classe A

As instruções da Classe A a seguir aplicam-se aos servidores IBM que contêm o processador POWER9 e seus recursos, a menos que designado como compatibilidade eletromagnética (EMC) Classe B nas informações do recurso.

Declaração da Federal Communications Commission (FCC)

Nota: Este equipamento foi testado e aprovado segundo os critérios estabelecidos para dispositivos digitais Classe A, em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses critérios têm a finalidade de assegurar um nível adequado de proteção contra interferências prejudiciais, quando o equipamento estiver funcionando em uma instalação comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia em frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferência prejudicial em comunicações por rádio. A operação deste equipamento em áreas residenciais pode provocar interferência prejudicial, caso em que o usuário deverá tomar as medidas que forem necessárias às suas próprias custas.

Devem ser utilizados cabos e conectores encapados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência na recepção de rádio ou televisão provocada pela utilização de cabos e conectores não recomendados ou por alterações ou modificações não-autorizadas efetuadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem cancelar a autorização do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita a estas duas condições: (1) este dispositivo não pode provocar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive as que possam provocar operação indesejada.

Declaração de Conformidade Industrial do Canadá

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Declaração de Conformidade com a Comunidade Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção do EU Council Directive 2014/30/EU na aproximação das leis dos Estados Membros relativas à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em satisfazer os requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo o ajuste de placas opcionais não IBM.

Contato com a Comunidade Europeia:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 800 225 5426
email: halloibm@de.ibm.com

Aviso: Este é um produto de Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência no rádio e, neste caso, o usuário pode ser solicitado a tomar as medidas apropriadas.

Declaração de VCCI - Japão

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

O texto a seguir é um resumo da declaração de VCCI japonês na caixa acima:

Este é um produto de Classe A baseado no padrão do VCCI Council. Se este equipamento for usado em um ambiente doméstico, poderá ocorrer interferência de rádio e, neste caso, o usuário poderá ser solicitado a tomar ações corretivas.

Declaração da Associação das indústrias de eletroeletrônicos e tecnologia da informação do Japão

Esta declaração explica a conformidade com a voltagem do produto JIS C 61000-3-2 do Japão.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Esta instrução explica a declaração da Associação de indústrias de eletroeletrônicos e tecnologia da informação do Japão (JEITA) para produtos menores ou iguais a 20 A por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Esta instrução explica a declaração JEITA para produtos maiores de 20 A, fase única.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Esta instrução explica a declaração JETA para produtos maiores que 20 A por fase, trifásico.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Declaração de Interferência Eletromagnética (EMI) - República Popular da China

声 明

此为 A 级产品, 在生活环境中,
该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下, 可能需要用户对其
干扰采取切实可行的措施。

Declaração: este é um produto Classe A. Em um ambiente doméstico este produto pode causar interferência de rádio e nesse caso o usuário pode precisar executar ações práticas.

Declaração de Interferência Eletromagnética (EMI) - Taiwan

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

O texto a seguir é um resumo da declaração de EMI de Taiwan acima.

Aviso: Este é um produto Classe A. Em um ambiente doméstico este produto pode causar interferência de rádio e nesse caso o usuário deverá tomar as medidas adequadas.

Informações de contato do IBM Taiwan: Informações de contato do

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaração EMI (Interferência Eletromagnética) - Coreia

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서
가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Declaração de Conformidade da Alemanha

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:
"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Declaração EMI (Electromagnetic Interference) - Rússia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

Avisos da Classe B

As seguintes declarações da Classe B se aplicam aos recursos designados como Electromagnetic Compatibility (EMC) Classe B nas informações sobre instalação do recurso.

Declaração da Federal Communications Commission (FCC)

Este equipamento foi testado e considerado compatível com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial.

Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferências prejudiciais à comunicação por rádio. Entretanto, não existe nenhuma garantia de que essa interferência não ocorrerá em uma instalação específica.

Se esse equipamento realmente provocar interferência prejudicial na recepção de rádio ou televisão, que pode ser determinada ligando e desligando o equipamento, o usuário será encorajado a tentar corrigir a interferência por meio de uma ou mais das medidas a seguir:

- Reoriente ou realocize a antena receptora.
- Aumente a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento em uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consulte um revendedor autorizado IBM ou um representante de serviço para obter ajuda.

Devem ser utilizados cabos e conectores encapados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC. Cabos e conectores adequados estão disponíveis a partir dos revendedores autorizados IBM. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência em rádio ou televisão causada por mudanças ou modificações desautorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem cancelar a autorização do usuário para operar esse equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita a estas duas condições: (1) este dispositivo não pode provocar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive as que possam provocar operação indesejada.

Declaração de Conformidade Industrial do Canadá

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Declaração de Conformidade com a Comunidade Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção do EU Council Directive 2014/30/EU na aproximação das leis dos Estados Membros relativas à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em satisfazer os requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo o ajuste de placas opcionais não IBM.

Contato com a Comunidade Europeia:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 800 225 5426
email: halloibm@de.ibm.com

Declaração de VCCI - Japão

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Declaração da Associação das indústrias de eletroeletrônicos e tecnologia da informação do Japão

Esta declaração explica a conformidade com a voltagem do produto JIS C 61000-3-2 do Japão.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Esta instrução explica a declaração da Associação de indústrias de eletroeletrônicos e tecnologia da informação do Japão (JEITA) para produtos menores ou iguais a 20 A por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Esta instrução explica a declaração JEITA para produtos maiores de 20 A, fase única.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Esta instrução explica a declaração JETA para produtos maiores que 20 A por fase, trifásico.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Informações de Contato da IBM Taiwan

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Declaração de Conformidade da Alemanha

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Termos e Condições

As permissões para o uso dessas publicações são concedidas sujeitas aos termos e condições a seguir.

Aplicabilidade: Estes termos e condições complementam os termos de uso do website da IBM.

Uso Pessoal: essas publicações podem ser reproduzidas para uso pessoal, não comercial, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido distribuir, exibir ou fazer trabalhos derivados dessas publicações, ou de qualquer parte delas, sem o consentimento expresso da IBM.

Uso Comercial: é permitido reproduzir, distribuir e expor essas publicações exclusivamente dentro de sua empresa, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido fazer trabalhos derivados dessas publicações, nem reproduzi-las, distribuí-las ou exibi-las, integral ou parcialmente, fora do âmbito da empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

Direitos: Exceto conforme expressamente concedido nesta permissão, nenhuma outra permissão, licença ou direito é concedido, expresso ou implícito, para as publicações ou quaisquer informações, dados, software ou outra propriedade intelectual contida.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões concedidas neste instrumento sempre que, a seu critério, o uso das publicações for prejudicial a seu interesse ou, conforme determinação da IBM, as instruções anteriores não estejam sendo seguidas adequadamente.

Não é permitido fazer download, exportar ou reexportar estas informações, exceto em total conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA QUANTO AO CONTEÚDO DESSAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.

