Power Systems

Planeamento das instalações e de hardware

Power Systems

Planeamento das instalações e de hardware

Nota

Antes de utilizar estas informações e o produto que suportam, leia as informações contidas em "Informações sobre segurança" na página v, "Avisos" na página 189, o manual *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054 e o manual *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125–5823.

Esta edição aplica-se a servidores IBM Power Systems que contenham o processador POWER8 e a todos os modelos associados.

© Copyright IBM Corporation 2015, 2016.

Índice

Informações sobre segurança v

Descrição geral do planeamento físico das instalações e hardware 1

Actividades de planeamento 3
Lista de verificação de tarefas de planeamento 3
Considerações gerais. 3
Directrizes de preparação e planeamento físico das instalações. 4

Planeamento das instalações e do hardware 7
Folhas de especificação de hardware 7
Especificações do servidor 7
Especificações do servidor modelo 8408-44E e 8408-E8E 7
Documentação técnica do modelo 8408-44E para a Regulamentação 617/2013 da UE 12
Documentação técnica do modelo 8408-E8E para a Regulamentação 617/2013 da UE 13
Especificações da unidades de expansão e da torre de migração 14
5887 - Unidade de expansão 14
Gaveta de expansão de E/S EMX0 PCIe Gen3 (código de opção EMX0) 15
Suportes de armazenamento ESLL e ESLS 17
Especificações do bastidor 18
Bastidor 0550 modelo 9406-830 18
Bastidor do modelo 0551 20
Configuração dos bastidores dos modelos 0551, 0553, 0555 e 7014 22
Bastidor do modelo 0551 e 9406-270 32
Bastidor modelo 0554 e 7014-S11 34
Bastidor modelo 0555 e 7014-S25 37
Efectuar o planeamento dos bastidores 7014-T00 e 7014-T42 41
Bastidor modelo 7014-T00 42
Bastidor modelo 7014-T00 com quadro de distribuição de energia DC opcional 43
Bastidor modelo 7014-T42, 7014-B42 e 0553 45
Códigos de opção suportados de 7014-T00, 7014-T42 e 0553 50
Ligação múltipla dos bastidores 7014-T00, 7014-T00 e 0553 51
Distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553 52
Efectuar o planeamento para o bastidor 7953-94X e 7965-94Y 53
Bastidor modelo 7953-94X e 7965-94Y. 54
Cablagem do bastidor 7953-94X e 7965-94Y 56
Niveladores de estabilização laterais 58
Múltiplos bastidores 59
Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X 60
Requisitos e especificações de refrigeração da água do permutador de calor da porta posterior do Modelo 1164-95X 63
Planeamento para o bastidor 7965-S42 68
Especificações do bastidor do modelo 7965-S42 68
Cablagem do bastidor 7965-S42 71
Múltiplos bastidores 73
Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X 74
Requisitos e especificações de refrigeração da água do permutador de calor da porta posterior do Modelo 1164-95X 77
Especificações da Consola de Gestão de Hardware 82
Especificações da Consola de Gestão de Hardware do sistema 7042-C07 82
Especificações da Consola de Gestão de Hardware do 7042-C08 83
Especificações de 7042-CR7 Consola de Gestão de Hardware 84
Especificações da Consola de Gestão de Hardware do 7042-CR8 85
Especificações da Consola de Gestão de Hardware 7042-CR9 86
Especificações da Consola de Gestão de Hardware do sistema 7063-CR1 88

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

Especificações de comutadores de bastidores 89
Folha de especificações de G8052R RackSwitch 89
Folha de especificações de G8124ER RackSwitch 90
Folha de especificações de G8264R RackSwitch 91
Folha de especificações de G8316R RackSwitch 91
As especificações de instalação do bastidor para bastidores não adquiridos da IBM 92
Planear a instalação eléctrica. 99
Determinar os requisitos de alimentação. 99
Formulário 3A de Informações do Servidor 100
Formulário 3B de Informações da Estação de Trabalho 101
Conectores e caixas de ligação. 102
Cabos de alimentação suportados 102
Cabos de alimentação da PDU suportados. 112
Modificação de cabos de alimentação fornecidos pela IBM 115
Fonte de alimentação ininterruptível. 116
Opções da unidade de distribuição Power e de cabos de alimentação para bastidores 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 e 7965 118
Calcular a intensidade de corrente para unidades de distribuição de energia 7188 ou 9188. 125
Efectuar o planeamento de cabos. 128
Gestão de cabos 128
Encaminhamento e retenção do cabo de alimentação 130
Efectuar o planeamento dos cabos ligados em série SCSI 131
Cablagem SAS do Suporte de unidade de disco 5887 158
Cablagem SAS do Suportes de armazenamento ESLL e ESLS 176

Efectuar o planeamento para elevada disponibilidade 185
Compreender volumes de trabalho 185
Efectuar o planeamento de elevada disponibilidade através da Live Partition Mobility (LPM) 186
Efectuar o planeamento para elevada disponibilidade através do PowerHA SystemMirror. 187

Avisos 189
Funções de acessibilidade para servidores IBM Power Systems. 190
Considerações da política de privacidade 191
Marcas comerciais. 192
Avisos de emissão electrónica 192
Informações da Classe A 192
Avisos da Classe B 196
Termos e condições 200

Informações sobre segurança

As informações sobre segurança podem estar em qualquer lugar deste guia:

- Os avisos de **PERIGO** chamam a atenção para uma situação potencialmente letal ou bastante perigosa para as pessoas.
- Os avisos de **CUIDADO** chamam a atenção para uma situação potencialmente perigosa para as pessoas devido a alguma condição em particular.
- Os avisos de **Atenção** chamam a atenção para a possibilidade de causar danos ao programa, dispositivo, sistema ou dados.

Informações sobre segurança para comércio internacional

Alguns países requerem que as informações sobre segurança contidas nas publicações do produto estejam no idioma nacional. Se este requisito se aplica no seu país, a documentação com as informações de segurança está incluída no pacote de publicações (tal como a documentação impressa, em DVD ou como parte do produto) enviada com o produto. A documentação contém informações sobre segurança no idioma nacional com referências para a versão em Inglês dos EUA. Antes de utilizar uma publicação em Inglês do EUA para instalar, operar ou efectuar reparações sobre o produto, leia atentamente as informações sobre segurança associadas na documentação. Deverá também consultar esta documentação quando não perceber claramente qualquer informação sobre segurança nas publicações em Inglês dos EUA.

A substituição ou cópias adicionais de informações sobre segurança pode ser obtida através de um telefona para a Linha de Apoio da IBM (1-800-300-8751 apenas para os EUA).

Informações sobre segurança do Laser

Os servidores IBM® podem utilizar placas de E/S ou funções com base em fibra óptica e que utilizem lasers ou LEDs.

Conformidade do Laser

Podem ser instalados servidores IBM dentro ou fora de um bastidor do equipamento de TI.

Perigo: Quando trabalhar no sistema ou em volta do sistema, tenha em atenção os seguintes cuidados:

A tensão eléctrica e a corrente dos cabos de alimentação, telefone e dados são perigosas. Para evitar uma situação de risco de choque eléctrico:

- Se a IBM forneceu o(s) cabo(s) de alimentação, ligue a alimentação a esta unidade apenas com o cabo de alimentação fornecido pela IBM. Não utilize o cabo de alimentação fornecido pela IBM para qualquer outro produto.
- Não abra nem repare qualquer conjunto da fonte de alimentação.
- Não ligue nem desligue quaisquer cabos nem execute instalações, manutenções ou reconfigurações deste produto durante uma trovoada.
- O produto pode estar equipado com vários cabos de alimentação. Para remover todas as tensões perigosas, desligue todos os cabos de alimentação.
  - Para alimentação CA, desligue todos os cabos de alimentação da respectiva fonte de alimentação de CA.
  - Para bastidores com um painel de distribuição de potência em CC (PDP), desligue a fonte de alimentação CC do cliente para o PDP.
- Ao ligar a alimentação ao produto certifique-se de que todos os cabos de alimentação estão devidamente ligados.

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

  - Para bastidores com alimentação CA, ligue todos os cabos de alimentação a uma tomada com ligação à terra correctamente estabelecida. Certifique-se de que a tomada fornece a tensão e rotação fásica adequadas de acordo com a placa de classificação do sistema.
  - Para bastidores com um painel de distribuição de potência em CC (PDP), ligue a fonte de alimentação CC do cliente para o PDP. Certifique-se de que é utilizada a polaridade correcta quando ligar a alimentação CC e a cablagem de retorno de alimentação CC.
- Ligue todos os equipamentos que serão utilizados com este produto a tomadas correctamente instaladas.
- Sempre que possível, utilize apenas uma mão para ligar ou desligar os cabos de sinal.
- Nunca ligue equipamento em caso de incêndio, inundação ou danos estruturais.
- Não tente ligar a alimentação à máquina até que todas as possíveis condições de insegurança estejam corrigidas.
- Assuma que existem sempre perigos de segurança eléctricos. Efectue todas as verificações de continuidade, ligação à terra e alimentação especificadas durante os procedimentos de instalação do subsistema para garantir que a máquina corresponde aos requisitos de segurança.
- Não continue com a inspecção se existirem as seguintes condições de insegurança.
- Antes de abrir as tampas dos dispositivo, a menos que lhe sejam dadas instruções diferentes nos procedimentos de instalação e configuração: Desligue o cabos de alimentação CA ligados, desligue os disjuntores aplicáveis localizados no painel de distribuição de alimentação (PDP) do bastidor e desligue todos os sistemas de telecomunicações, redes e modems.

Perigo:
- Ligue e desligue cabos conforme descrito nos procedimentos seguintes ao instalar, mover ou abrir tampas neste produto ou dispositivos ligados.

  Para desligar:
  1. Desligue tudo (excepto em caso de instruções contrárias).
  2. Para alimentação CA, remova os cabos de alimentação das tomadas.
  3. Para bastidores com um painel de distribuição de alimentação em CC (PDP), desligue os disjuntores localizados no PDP e remova a alimentação da fonte de alimentação CC do cliente.
  4. Remova os cabos de sinal dos conectores.
  5. Remova todos os cabos dos dispositivos.

  Para ligar:
  1. Desligue tudo (excepto em caso de instruções contrárias).
  2. Ligue todos os cabos aos dispositivos.
  3. Ligue os cabos de sinal aos conectores.
  4. Para alimentação CA, ligue os cabos de alimentação às tomadas.
  5. Para bastidores com um painel de distribuição de alimentação em CC (PDP), reponha a alimentação a partir da fonte de alimentação CC do cliente e ligue os disjuntores localizados no PDP.
  6. Ligue os dispositivos.

  Pode verificar-se a presença de extremidades, arestas e juntas cortantes no sistema ou na proximidade do mesmo. Manuseie o equipamento cuidadosamente para evitar cortes ou quaisquer outras lesões. (D005)

(R001 parte 1 de 2):

Perigo: Tenha em atenção os seguintes cuidados quando trabalhar no sistema do bastidor de TI ou em volta do sistema:

- Equipamento pesado—lesões físicas pessoais ou danos nos equipamentos podem resultar de tratamento incorrecto dos mesmos.
- Baixe sempre os niveladores no armário de bastidor.
- Instale sempre os suportes estabilizadores no armário de bastidor.
- Para evitar condições perigosas devido a carregamento mecânico irregular, instale sempre os dispositivos mais pesados na parte inferior do armário de bastidor. Instale sempre os servidores e dispositivos opcionais começando pela parte inferior do armário de bastidor.

- Dispositivos montados em bastidor não devem ser utilizados como prateleiras ou espaços de trabalho. Não coloque objectos sobre os dispositivos montados em bastidor. Adicionalmente, não se apoie em dispositivos montados em bastidores e não os utilize para estabilizar a sua posição do corpo (por exemplo, quando trabalha numa escada).

- Cada armário de bastidor poderá ter mais do que um cabo de alimentação.
  - Para bastidores alimentados com CA, certifique-se de que desliga todos os cabos de alimentação no armário de bastidor quando for instruído para desligar a alimentação durante a assistência.
  - Para bastidores com um painel de distribuição de alimentação em CC (PDP), desligue o disjuntor que controla a alimentação às unidades dos sistema ou desligue a fonte de alimentação de CC, quando lhe for indicado para desligar a alimentação durante a assistência.
- Ligue todos os dispositivos instalados num armário de bastidor a dispositivos de alimentação instalados no mesmo armário de bastidor. Não ligue um cabo de alimentação de um dispositivo instalado num armário de bastidor a um dispositivo de alimentação instalado noutro armário de bastidor.
- Uma tomada que não tenha ligações correctas à corrente e à terra pode colocar tensões perigosas nos componentes de metal do sistema ou nos dispositivos ligados ao sistema. É da responsabilidade do cliente garantir que a tomada tem ligações correctas à corrente e à terra para prevenir um choque eléctrico.

(R001 parte 2 de 2):

Cuidado:

- Não instale uma unidade num bastidor onde as temperaturas ambiente internas excedam as recomendadas pelo fabricante para todos os dispositivos montados em bastidor.
- Não instale uma unidade num bastidor onde a circulação do ar seja insuficiente. Assegure-se de que a circulação do ar não está bloqueada ou reduzida nas partes laterais, anterior ou posterior de um dispositivo utilizado para ventilar o ar através da unidade.
- Deve ter em consideração a ligação do equipamento ao circuito eléctrico de alimentação para que a sobrecarga de circuitos não comprometa a protecção contra sobrecargas de corrente ou ligações de alimentação. Para fornecer a ligação de alimentação correcta a um bastidor, consulte as etiquetas de tensão nominal localizadas no equipamento do bastidor para determinar todos os requisitos de alimentação do circuito eléctrico de alimentação.
- *(Para gavetas deslizantes.)* Não puxe para fora nem instale qualquer gaveta ou componente se os suportes estabilizadores não estiverem instalados no bastidor. Não puxe para fora mais do que uma gaveta de cada vez. O bastidor pode tornar-se instável se retirar mais de uma gaveta de cada vez.

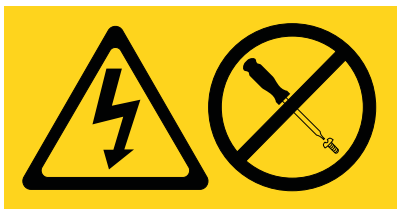
- *(Para gavetas fixas.)* Esta gaveta é fixa e não deve ser movida para assistência a não ser que esse procedimento seja especificado pelo fabricante. A tentativa de mover a gaveta parcial ou totalmente para fora do bastidor pode causar instabilidade no mesmo ou fazer com que a gaveta caia do bastidor.

CUIDADO:
A remoção dos componentes das posições superiores do armário de bastidor permite melhorar a estabilidade do bastidor durante a relocalização. Siga estas directrizes gerais sempre que recolocar um armário de bastidor preenchido numa sala ou edifício.

- **Reduza o peso do armário de bastidor removendo o equipamento, começando pela parte superior do armário de bastidor. Quando for possível, restaure a configuração do armário de bastidor para a que tinha quando foi recebido. Se esta configuração não for conhecida, tem de observar os seguintes cuidados:**
  - **Remova todos os dispositivos da posição 32U (em conformidade com ID RACK-001) ou 22U (em conformidade com ID RR001) bem como os dispositivos acima desta posição.**
  - **Certifique-se de que os dispositivos mais pesados são instalados na parte inferior do armário de bastidor.**
  - **Certifique-se de que não existem quaisquer níveis U vazios entre dispositivos instalados no armário de bastidor abaixo do nível 32U (em conformidade com ID RACK-001) ou 22U (em conformidade com ID RR001), a não ser que a configuração recebida permita esta situação de forma especifica.**
- **Se o armário de bastidor que estiver a relocalizar fizer parte de um conjunto de armários de bastidor, desligue o armário de bastidor do conjunto.**
- **Se o armário de bastidor que está a recolocar tiver sido facultado com extensões estabilizadores removíveis, estas têm de ser reinstaladas antes do armário ser recolocado.**
- **Inspeccione o percurso que pretende utilizar para eliminar potenciais situações de risco.**
- **Verifique se o percurso escolhido suporta o peso do armário de bastidor carregado. Consulte a documentação fornecida com o armário de bastidor, para obter o peso de um armário de bastidor carregado.**
- **Verifique se todas as aberturas das portas têm no mínimo 760 x 230 mm (30 x 80 pol)..**
- **Certifique-se de que todos os dispositivos, prateleiras, gavetas, portas e cabos estão seguros.**
- **Certifique-se de que os quatro niveladores estão colocados na respectiva posição mais elevada.**
- **Certifique-se de que não está instalado qualquer suporte estabilizador no armário de bastidor durante a deslocação.**
- **Não utilize uma rampa com uma inclinação superior a 10 graus.**
- **Quando o armário de bastidor estiver na nova localização, complete os seguintes passos:**
  - **Baixe os quatro niveladores.**
  - **Instale os suportes estabilizadores no armário de bastidor.**
  - **Se remover quaisquer dispositivos do armário de bastidor, encha novamente o armário de bastidor começando pela posição mais baixa até à posição mais elevada.**
- **Se for necessária uma relocalização de longa distância, restaure a configuração original do armário de bastidor. Embale o armário de bastidor com o material da embalagem original ou equivalente. Além disso, baixe os niveladores para que os rodízios fiquem salientes na paleta e aparafuse o armário de bastidor à paleta.**

(R002)

(L001)

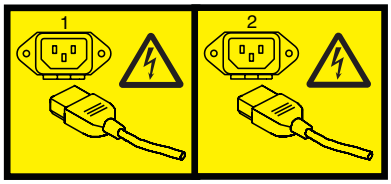


Perigo: Um componente que possua esta etiqueta possui tensões, correntes ou níveis de energia perigosos. Não abra uma tampa ou barreira que contenha esta etiqueta. (L001)

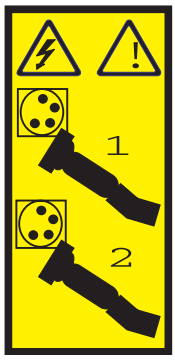
(L002)

Perigo: Dispositivos montados em bastidor não devem ser utilizados como prateleiras ou espaços de trabalho. (L002)

(L003)

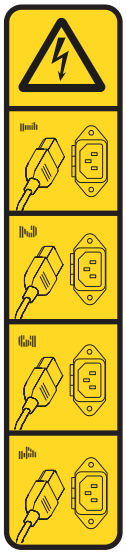


ou

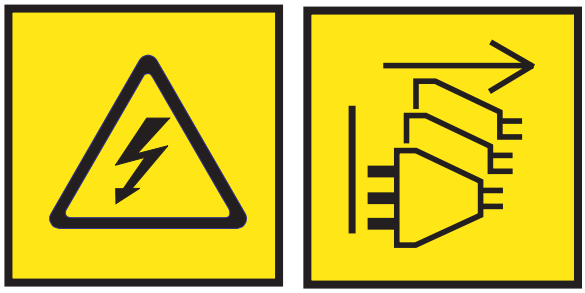


ou

ou



ou



Perigo: Múltiplos cabos de alimentação. O produto pode estar equipado com múltiplos cabos de alimentação de CA ou com múltiplos cabos de alimentação de CC. Para remover todas as tensões perigosas, desligue todos as linhas e cabos de alimentação. (L003)

(L007)

Cuidado: Existência de uma superfície quente. (L007)

(L008)

Cuidado: Movimentação de componentes perigosos perto. (L008)

Todos os lasers são certificados nos EUA de acordo com os requisitos da norma DHHS 21 CFR sub-capítulo J para produtos laser de classe 1. Fora dos EUA, são certificados de acordo com a norma IEC 60825 para produtos laser de classe 1. Consulte a etiqueta de cada componente para identificar os números de certificação laser e as informações de aprovação.

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

- **Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto laser pode resultar na exposição a radiações laser perigosas. Não existem quaisquer componentes no interior do dispositivo passíveis de assistência.**
- **A utilização de controlos ou realização de ajustes ou de procedimentos diferentes dos contidos nesta publicação pode resultar na exposição a radiações laser perigosas.**

(C026)

CUIDADO:
Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamentos que efectuem transmissões em ligações do sistema com módulos laser que funcionem em níveis de alimentação superiores aos níveis da Classe 1. Por este motivo, nunca olhe para a extremidade de um cabo de fibra óptica nem para uma caixa de ligação aberta. Apesar do facto de projectar luz para uma extremidade e de olhar para outra extremidade de uma fibra óptica desligada, para verificar a continuidade das fibras ópticas, poder não ferir no olho, este procedimento é potencialmente perigoso. Assim, não é recomendado verificar a continuidade das fibras ópticas ao projectar luz para uma extremidade enquanto olha para a outra extremidade. Para verificar a continuidade de um cabo de fibra óptica, utilize uma fonte de luz óptica e um wattómetro. (C027)

CUIDADO:
Este produto contém laser da Classe 1M. Não visualize directamente com instrumentos ópticos. (C028)

CUIDADO:
Alguns produtos laser contêm um díodo laser da Classe 3A ou da Classe 3B incorporado. Tenha em atenção a seguinte informação: radiação laser ao abrir. Não olhe fixamente para o raio laser, não visualize directamente com instrumentos ópticos e evite a exposição directa ao raio laser. (C030)

CUIDADO:
A bateria contém lítio. Para evitar o perigo de explosão, não incendeie nem sobrecarregue a bateria.

Não:
- **___ Mergulhe a bateria nem a submirja em água**
- **___ Aqueça a bateria a mais de 100°C (212°F)**
- **___ Repare nem desmonte a bateria**

Substitua apenas pelo componente aprovado pela IBM. Recicle ou deite fora a bateria, tal como indicado pelos regulamentos locais. Em Portugal, o sistema de recolha e reciclagem de baterias é assegurado pelo governo. As baterias usadas são recolhidas nos estabelecimentos comerciais de revenda onde existem baterias à venda, bem como em pontos de recolha municipais. Para mais informações, contacte as autoridades municipais da sua área. Para qualquer contacto sobre este assunto, tenha disponível o part number que consta na bateria. (C003)

CUIDADO:
Sobre a FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO DO FORNECEDOR fornecida pela IBM:
- **Operação da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO apenas por pessoal autorizado.**
- **A FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO destina-se a prestar assistência, levantar, instalar, remover unidades (carregadas) em elevações de bastidores. Não deve ser utilizada carregada como transporte em rampas de acesso de grandes dimensões nem como substituição de determinadas ferramentas como carros, empilhadoras, carregadores de paletes nem para outras práticas de recolocação relacionadas. Quando esta situação não for praticável, deverão ser utilizadas pessoas ou serviços especializados (como, por exemplo, transportadoras ou funcionários de empresas de mudanças).**
- **Leia e compreenda totalmente o conteúdo do manual de funcionamento da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO antes de a utilizar. Não ler, compreender, obedecer às regras de segurança e seguir às instruções à risca poderá resultar em danos na propriedade e/ou em lesões nas pessoas. Se existirem questões, contacte o suporte e a assistência do fornecedor. O manual impresso local facultado deverá permanecer juntamente com a máquina na área da pasta de armazenamento facultada. O manual com a revisão mais recente está disponível no sítio da Web do fornecedor.**
- **Teste e verifique a função de travão do estabilizador antes de cada utilização. Não force o movimento ou o deslocamento vertical da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO com o travão estabilizador activado.**
- **Não mova a FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO enquanto a plataforma está elevada, excepto para posicionamentos menores.**
- **Não exceda a capacidade de carga nominal. Consulte o GRÁFICO DE CAPACIDADE DE CARGA relativamente às cargas máximas no centro face às extremidades da plataforma expandida.**
- **Apenas eleve a carga caso esteja devidamente centrada na plataforma. Não coloque mais de 200 lb (91 kg) na extremidade da plataforma prateleira da plataforma deslizante e tenha também em conta o centro de massa/gravidade (CoG) da carga.**
- **Não carregue em canto a opção do acessório do elevador de inclinação da plataforma. Prenda a opção de inclinação de elevação da plataforma para a prateleira principal em todas as quatro (4x) localizações apenas com o hardware facultado, posteriormente à utilização. Os objectos de carga são concebidos para deslizar para dentro e fora de plataformas de forma suave sem ser necessário aplicar muita força e, por essa razão, não tente empurrar ou inclinar. Mantenha sempre a opção de inclinação de elevação plana, excepto para o efectuar o pequeno ajuste no final, sempre que necessário.**
- **Não fique por baixo de carga suspensa.**
- **Não utilize numa superfície irregular, inclinação ou declive (grandes rampas).**
- **Não empilhe cargas.**
- **Não opere sob a influência de fármacos ou álcool.**
- **Não apoie escadas contra a FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO.**
- **Perigo de queda. Não empurre ou incline-se contra a carga com a plataforma elevada.**
- **DNão utilize como plataforma de elevação de pessoal ou degrau. Sem penduras.**
- **Não se apoie em qualquer parte do elevador. Não é um degrau.**
- **Não suba para o mastro.**
- **Não opere uma máquina da FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO danificada ou avariada.**
- **Perigo de esmagamento e beliscadura abaixo da plataforma. Desça apenas a carga em áreas desimpedidas de pessoal e de obstruções. Mantenha as mãos e os pés livres durante a operação.**
- **Sem forquilhas. Nunca levante ou mova a MÁQUINA DA FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO descoberta com um porta-paletes, carregadora ou empilhadora.**
- **O mastro extende-se acima da plataforma. Tenha cuidado com a altura do tecto com as calhas dos cabos eléctricos, extintores, luzes e outros objectos que se encontrem elevados.**
- **Não deixe a FERRAMENTA DE ELEVAÇÃO abandonada com uma carga elevada.**
- **Tenha atenção e mantenha as mãos, dedos e roupa afastados quando o equipamento estiver em movimento.**
- **Vire o guincho apenas com a força das mãos. Se não for possível rodar a facilmente a pega do cabrestante com uma mão, é sinal de que poderá estar sobrecarregado. Não continue a rodar o cabrestante para lá do ponto superior ou inferior da plataforma. Um desenrolar excessivo irá desmontar a pega e danificar o cabo. Segure sempre na pega ao baixar, ao desenrolar. Garanta sempre que o cabrestante está a reter a carga antes de libertar a pega do cabrestante.**

- **Um acidente com o guincho poderá provocar lesões graves. Não foi concebido para mover pessoas. Certifique-se de que ouve o som de um clique à medida que o equipamento está a ser elevado. Certifique-se de que o cabrestante está bloqueado na posição antes de libertar a pega. Leia a página de instruções antes de operar este cabrestante. Nunca permita que o cabrestante se desenrole livremente. O desenrolar livre irá causar um embrulho do cabo desigual à volta do tambor do cabrestante, irá danificar o cabo e poderá causar ferimentos graves. (C048)**

Informações sobre alimentação e cablagem para NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Os comentários seguintes aplicam-se aos servidores IBM que tenham sido designados como estando em conformidade com NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

O equipamento é adequado para instalação no seguinte:

- Instalações de telecomunicações de rede
- Localizações onde o NEC (National Electrical Code) é aplicável

As portas dentro deste equipamento são adequadas para ligação a sistemas de cablagem ou de ligações internos ou não expostos apenas. As portas dentro deste equipamento *não podem* ser ligadas de modo metálico às interfaces que ligam à OSP (planta exterior) ou respectivo sistema de ligações. Estas interfaces foram concebidas para utilização como interfaces internas apenas (portas do Tipo 2 ou Tipo 4, conforme descrito no GR-1089-CORE) e requerem isolamento da cablagem da OSP exposta. A adição dos protectores primários não é uma protecção suficiente para ligar estas interfaces de modo metálico ao sistema de ligações da OSP.

Nota: Todos os cabos de Ethernet têm de estar protegidos e ligados à terra em ambas as extremidades.

O sistema com alimentação de ca não requer a utilização de um dispositivo protector contra oscilações de tensão (SPD) externo.

O sistema com alimentação de cc emprega uma concepção de retorno de cc isolado (DC-I). O terminal de retorno da bateria de CC *não deverá* ser ligado ao chassis ou estrutura.

O sistema de alimentação CC tem como intuito ser instalado numa Common Bonding Network (CBN) tal como é descrito em GR-1089-CORE.

Descrição geral do planeamento físico das instalações e hardware

Uma instalação bem sucedida requer um planeamento eficaz do ambiente físico e operativo. O utilizador é o recurso mais valioso do planeamento da instalação, porque é ele que sabe onde e como o sistema e os dispositivos a ele ligados serão utilizados.

A preparação das instalações para o sistema completo é da responsabilidade do cliente. A tarefa principal do responsável pela planificação das instalações é assegurar que cada sistema é instalado de forma a poder funcionar e a ser reparado eficientemente.

Este conjunto de tópicos fornece as informações básicas para o planeamento da instalação do sistema. Fornece uma descrição geral de cada tarefa de planeamento, bem como informações de referência valiosas que podem ser úteis durante a execução destas tarefas. Dependendo da complexidade do sistema que encomendou e dos recursos informáticos existentes, pode não necessitar de executar todos os passos aqui assinalados.

Com a ajuda do engenheiro de sistemas, do representante de vendas ou com a ajuda dos que coordenam as instalações, faça uma lista do equipamento para o qual tem de efectuar planos. Utilize o resumo da encomenda para o ajudar quando efectuar a lista. Esta é agora a sua lista de "Acções a efectuar". Pode utilizar a Lista de verificação de tarefas de planeamento para o ajudar.

Embora seja responsável pelo planeamento, os fornecedores, contraentes e o representante de vendas também estão disponíveis para o ajudar em qualquer aspecto relacionado com a instalação. para certas unidades de sistema, um técnico instalará a unidade de sistema e verificará o funcionamento correcto da mesma. Certas unidades de sistema são consideradas como instaláveis pelo cliente. Se não estiver seguro, pergunte ao seu representante de vendas.

A secção de planeamento físico deste conjunto de tópicos fornece as características físicas de muitas unidades de sistema e produtos associados. Para obter informações sobre produtos não incluídos neste conjunto de tópicos, contacte o representante de vendas ou o revendedor IBM autorizado.

Antes de continuar com o planeamento, certifique-se de que o hardware e software que escolheu satisfazem as suas necessidades. O representante de vendas está disponível para responder a quaisquer perguntas.

Embora estas informações se destinem ao planeamento de hardware, a memória do sistema e o armazenamento em disco são uma função do software a utilizar, de modo que estão listados abaixo alguns aspectos a considerar. As informações sobre produtos de software encontram-se geralmente no próprio Programa Licenciado de software.

Ao avaliar a adequação do hardware e software, considere o seguinte:

- Espaço em disco e memória de sistema disponíveis para acomodar software, documentação em linha e dados (incluindo as necessidades de crescimento futuro resultantes de utilizadores e dados adicionais e novas aplicações)
- Compatibilidade de todos os dispositivos
- Compatibilidade dos pacotes de software uns com os outros e com a configuração de hardware
- Capacidades de redundância ou de cópia de segurança adequadas no hardware e software
- Portabilidade do software para o novo sistema, se necessário
- Se foram cumpridos os pré-requisitos e co-requisitos do software seleccionado
- Dados a transferir para o novo sistema

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

Actividades de planeamento

Pode utilizar estas informações para o ajudar a planear a instalação física do servidor.

O planeamento adequado do sistema permitirá uma instalação sem problemas e o arranque rápido do sistema. Os representantes do Planeamento de Instalação e Vendas também estão disponíveis para ajudar o cliente no planeamento da instalação.

Como parte da actividade de planificação, tomará decisões acerca de onde posicionar o servidor e de quem irá operar o sistema

Lista de verificação de tarefas de planeamento

Utilize esta lista de verificação para documentar o progresso do planeamento.

Em conjunto com o representante de vendas, estabeleça datas de conclusão para cada uma das tarefas. Pode pretender rever a programação do planeamento periodicamente com o representante de vendas.

Tabela 1. Lista de verificação de tarefas de planeamento

Passo de planeamento	Pessoa responsável	Data pretendida	Data de conclusão
Planear o esquema do escritório ou divisão do computador (planeamento físico)			
Preparar os cabos de alimentação e os requisitos eléctricos			
Preparar os cabos e o sistema de ligações			
Criar ou modificar redes de comunicações			
Execute alterações nas instalações, conforme o necessário			
Preparar planos de manutenção, recuperação e segurança			
Desenvolver um plano de formação			
Encomendar material			
Preparar a entrega do sistema			

Considerações gerais

O planeamento do sistema requer atenção a todos os detalhes.

Ao determinar o posicionamento do sistema, considere o seguinte:

- Espaço adequado para os dispositivos.
- Ambiente de trabalho do pessoal que irá utilizar os dispositivos (o conforto, a capacidade de acesso aos dispositivos, equipamento e materiais de referência).
- Espaço adequado para a manutenção e reparação dos dispositivos.
- Requisitos de segurança físicos necessários aos dispositivos.

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

- Peso dos dispositivos.
- Produção de calor dos dispositivos.
- Requisitos da temperatura de funcionamento dos dispositivos.
- Requisitos de humidade dos dispositivos.
- Requisitos da circulação de ar dos dispositivos.
- Qualidade do ar do local de utilização dos dispositivos. Por exemplo, o excesso de pó pode danificar o sistema.

  Nota: O sistema e os dispositivos foram concebidos para funcionar em ambientes de escritório normais. Os ambientes sujos ou com fracas condições podem danificar o sistema ou os dispositivos. O cliente é responsável pelo fornecimento do ambiente operativo apropriado.
- Limitações de altitude dos dispositivos.
- Níveis de emissão de ruído dos dispositivos.
- Qualquer vibração ou equipamento próximo do local onde os dispositivos serão colocados.
- Caminhos dos cabos de alimentação.

As páginas que se seguem contêm informações necessárias para avaliar estas considerações.

Directrizes de preparação e planeamento físico das instalações

Estas directrizes ajudam-no a preparar as instalações para e recepção e instalação do servidor.

As informações contidas em Preparação e planeamento físico das instalações poderão ser úteis para preparar o centro de dados para a chegada do servidor.

O tópico Preparação e planeamento físico das instalações abrange as seguintes informações:

Escolha do local, considerações sobre o edifício e o espaço
- Escolha do local
- Acesso
- Electricidade estática e resistência do chão
- Requisitos de espaço
- Construção e carga exercida no chão
- Pisos falsos
- Contaminação condutora
- Esquema da divisão dos computadores

Ambiente e segurança do local
- Vibração e embates
- Iluminação
- Acústica
- Compatibilidade electromagnética
- Localização da divisão dos computadores
- Protecção do material e do armazenamento de dados
- Plano de emergência para funcionamento contínuo

Corrente eléctrica e ligação à terra
- Informações gerais sobre alimentação
- Qualidade da alimentação

- Limites de tensão e frequência
- Intensidade de corrente
- Fonte de alimentação
- Instalações de alimentação dupla

Ar condicionado
- Determinação do ar condicionado
- Directrizes gerais para centros de dados
- Critérios de concepção de temperatura e humidade
- Instrumentos de gravação de temperatura e humidade
- Relocalização e armazenamento temporário
- Aclimatação
- Distribuição de ar no sistema

Efectuar o planeamento da instalação de permutadores de calor da porta posterior
- Efectuar o planeamento da instalação de permutadores de calor da porta posterior
- Especificações dos permutadores de calor
- Especificações relativas à água para a rede em anel secundária de arrefecimento
- Especificações de passagem de água para redes em anel secundárias
- Esquema e instalação mecânica
- Sugestões de fontes para componentes da rede em anel secundária

Comunicações
- Efectuar o planeamento das comunicações

Planeamento das instalações e do hardware

Este tópico fornece especificações que os responsáveis pelo planeamento das instalações podem utilizar para avaliar o local físico e os requisitos operacionais para preparar as suas instalações para um novo servidor. Estas informações incluem especificações para servidores e unidades de expansão, conectores e caixas de ligação, cabos, bem como informações sobre unidades de distribuição de energia e fontes de alimentação ininterruptíveis.

Folhas de especificação de hardware

As folhas de especificações de hardware fornecem informações detalhadas para o hardware, incluindo dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Especificações do servidor

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas sobre o servidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Seleccione os modelos apropriados para ver as especificações para o servidor.

Especificações do servidor modelo 8408-44E e 8408-E8E

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas sobre o servidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Utilize as especificações seguintes para efectuar o planeamento para o servidor.

Nota: Devido a considerações de segurança e assistência especiais, a IBM não suporta a instalação de nós de servidores 8408-44E ou 8408-E8E superiores à posição EIA 29 (localização da calha que suporta o servidor montado em bastidor) em qualquer bastidor IBM ou não IBM. Estas considerações especiais incluem, mas não se limitam a, requisitos para múltiplo pessoal de assistência durante a instalação, equipamento requerido adicional, como por exemplo uma ferramenta de elevação aprovada pela IBM e aprovada pela OSHA, escadotes não condutores, bem como instruções especializadas.

Tabela 2. Dimensões para o 8408-44E e 8408-E8E[1]

Largura	Profundidade	Altura	Unidades de EIA	Peso
448 mm (17,6 pol.)	776 mm (30,6 pol.)	175 mm (6,9 pol.)	4	69 kg (152 lb)
1. Os dados preliminares estão sujeitos a alterações.				

Tabela 3. Dimensões de transporte para o 8408-44E e 8408-E8E (incluindo paleta)[1]

Largura	Profundidade	Altura	Peso
1080 mm (42.5 pol.)	635 mm (25.0 pol.)	489 mm (19.25 pol.)	94.8 kg (209 lb)
1. Os dados preliminares estão sujeitos a alterações.			

Tabela 4. Características eléctricas para o 8408-44E e 8408-E8E[1, 7]

Características eléctricas	Propriedades
Tensão e frequência nominal de CA[2,5]	200 - 240 V ac a 50 ou 60 Hz mais ou menos 3 Hz (FC EB2M)
Tensão nominal de CC	192 - 400 V dc (FC EB2N) (8408-E8E)

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

Tabela 4. Características eléctricas para o 8408-44E e 8408-E8E[1, 7] (continuação)

Características eléctricas	**Propriedades**
Produção térmica (máxima)[3,6]	11940 BTU/hr (8408-E8E)
	13140 BTU/hr (8408-44E)
Consumo máximo de energia[3,6]	3500 W (8408-E8E)
	3850 W (8408-44E)
Máximo de kVA[4,6]	3.57 (8408-E8E)
	3.9 (8408-44E)
Fase	Única

Notas:

1. Funcionamento normal com quatro fontes de alimentação. Cada fonte de alimentação tem um inlet IEC 320 C20.
2. As fontes de alimentação aceitam automaticamente qualquer tensão dentro do intervalo de tensão nominal publicado. Se estiverem instaladas e a funcionar múltiplas fontes de alimentação, estas recebem aproximadamente a mesma corrente do utilitário (rede eléctrica) e fornecem aproximadamente a mesma corrente à carga.
3. A extracção de energia e a carga de calor variam grandemente consoante a configuração. Quando efectua o planeamento para um sistema eléctrico, é importante utilizar os valores máximos. No entanto, ao planear a carga de calor, pode utilizar o IBM Systems Energy Estimator para obter uma estimativa de saída de calor com base numa configuração específica. Para obter mais informações, consulte o sítio da Web IBM Systems Energy Estimator.
4. Para calcular a amperagem, multiplique os kVA por 1000 e divida esse número pela tensão de funcionamento.
5. O modelo 8408-E8E e 8408-44E utiliza quatro unidades de fontes de alimentação. O actual é partilhado entre quatro unidades de fonte de alimentação durante o funcionamento normal do sistema.
6. Ao trabalhar com apenas duas fontes de alimentação, a subscrição excessiva não está disponível. Nesta situação, os valores máximos são 3100 W, 3.16 kVA e 10580 BTU/hr para o 8408-E8E e 3950 W, 4.0 kVA e 13481 BTU/hr para o 8408-44E.
7. As fontes de alimentação CA e HVDC não podem ser combinadas no mesmo servidor ou na mesma gaveta de E/S. A IBM recomenda que os produtos de CA e os produtos de HVDC com PDUs de HVDC sejam instalados em bastidores diferentes. No entanto, os produtos de CA e de HVDC podem ser suportados no mesmo bastidor, se todas as ligações à terra forem efectuadas de acordo com o código ou códigos eléctricos aplicáveis. A IBM fornece documentação para diferentes produtos de CA e de HVDC sobre meios de corte de alimentação para prestar assistência. Se for utilizado um meio de corte de alimentação diferente para prestar assistência ao equipamento num bastidor com produtos alimentados a CA ou CC, os meios de corte de alimentação devem ser comunicados de forma clara à assistência.

Tabela 5. Requisitos de ambiente

Ambiente	**Funcionamento recomendado**	**Funcionamento permitido**	**Não funcionamento**
Classe ASHRAE		A3	
Direcção da circulação de ar		Da parte anterior para a posterior	
Temperatura [1]	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Intervalo de humidade	Ponto de condensação (PC) de 5.5°C (42°F) para 60% de humidade relativa (HR) e ponto de condensação de 15°C (59°F)	-12.0°C (10.4°F) PC e 8% - 80% RH	8% - 80% HR
Ponto de condensação máximo		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitude de funcionamento máxima		3050 m (10000 pés)	

Tabela 5. Requisitos de ambiente (continuação)

Ambiente	Funcionamento recomendado	Funcionamento permitido	Não funcionamento
Temperatura de transporte[2]			-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Humidade relativa de transporte			5% - 100%

1. Descida máxima permitida da temperatura seca 1°C por 175 m acima dos 950 m. A IBM recomenda um intervalo de temperatura entre 18°C - 27°C (64°F - 80.6°F).
2. A temperatura húmida máxima é de 29°C (84°F). Se um ou mais códigos de opção listados na Tabela 6 estiverem instalados no seu sistema, a temperatura húmida máxima é de 28°C (82°F).

Tabela 6. Códigos de opção suportados que afectam requisitos ambientais[1]

Códigos de opção (FCs)	Nomes de códigos de opção
1738 / EQ38	856 GB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1752 / EQ52	900 GB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1917 / 1866	146 GB (AIX/Linux) 15K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1925 / 1869	300 GB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1947 / 1868	139 GB (IBM i) 15K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1948 / 1927	283 GB (IBM i) 15K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1953 / 1929	300 GB (AIX/Linux) 15K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1956 / 1844	283 GB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1962 / 1817	571 GB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
1964 / 1818	600 GB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
ESD2 / EQD2	1.14 TB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
ESD3 / EQD3	1.2 TB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen2-S)
ESDU	139 GB (IBM i) 15K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDT	146 GB (AIX/Linux) 15K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDA	283 GB (IBM i) 15K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDB	300 GB (AIX/Linux) 15K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDS	283 GB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDR	300 GB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen3)
ESD4	571 GB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen3)
ESD5	600 GB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen3)
ESD8	1.14 TB (IBM i) 10K RPM SAS HDD (Gen3)
ESD9	1.2 TB (AIX/Linux) 10K RPM SAS HDD (Gen3)
ESEY	283 GB (IBM i) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen2-S)
ESEZ	300 GB (AIX/Linux) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen2-S)
ESFA	283 GB (IBM i) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen3)
ESFB	300 GB (AIX/Linux) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen3)
ESFE	571 GB (IBM i) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen3)
ESFF	600 GB (AIX/Linux) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen3)
ESFN	571 GB (IBM i) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen2-S)

Tabela 6. Códigos de opção suportados que afectam requisitos ambientais[1] (continuação)

Códigos de opção (FCs)	**Nomes de códigos de opção**
ESFP	600 GB (AIX/Linux) 15K RPM 4KN SAS HDD (Gen2-S)
ESDE	571 GB (IBM i) 15K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDF	600 GB (AIX/Linux) 15K RPM SAS HDD (Gen3)
ESDN	571 GB (IBM i) 15K RPM SAS HDD (Gen2-S)
ESDP	600 GB (AIX/Linux) 15K RPM SAS HDD (Gen2-S)

Nota:

1. Qualquer código de opção listados nesta tabela e instalado no sistema reduz a temperatura húmida máxima permitida durante o transporte de 29°C (84°F) para 28°C (82°F).

Tabela 7. Emissões de ruído para 8408-44E[1, 2, 3]

Descrição do produto	**Nível declarado de potência acústica ponderada A, L_{Wad} (B)**		**Nível declarado de pressão acústica ponderada A, L_{pAm} (dB)**	
	Funcionamento	Inactivo	Funcionamento	Inactivo
Modelo 8408-44E (2-socket) com um volume de trabalho tópico (25°C (77°F), 500 m (1640 pés.)).	7.6[4]	7,2	60	54
Modelo 8408-44E (2-socket) com um volume de trabalho tópico com portas acústicas (25°C (77°F), 500 m (1640 pés.)).	7,0	6,5	56	47
Modelo 8408-44E (4-socket) com um volume de trabalho tópico (25°C (77°F), 500 m (1640 pés.)).	8.0[4]	7,2	62	54
Modelo 8408-44E (4-socket) com um volume de trabalho máximo (25°C (77°F), 500 m (1640 pés.)).	8.8[4]	8.8[4]	70	70
Modelo 8408-44E (4-socket) com um volume de trabalho máximo (35°C (95°F), 3050 m (10000 pés.)).	9.7[4]	9.7[4]	79	79
Modelo 8408-44E (4-socket) com um volume de trabalho máximo com portas acústicas (35°C (95°F), 3050 m (10000 pés.)).	8.9[4]	8.9[4]	73	73

Tabela 7. Emissões de ruído para 8408-44E[1, 2, 3] (continuação)

Descrição do produto	Nível declarado de potência acústica ponderada A, L_{Wad} (B)	Nível declarado de pressão acústica ponderada A, L_{pAm} (dB)

Notas:

1. O nível declarado L_{Wad} é o nível de limite superior de potência acústica ponderada A. O nível declarado L_{pAm} é o nível médio de pressão acústica de emissão ponderada A, medido nas posições de observação de 1 metro.
2. Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296.
3. 10 dB (decibel) igual a 1 B (bel).
4. Aviso: Regulamentos governamentais (como os estabelecidos pela Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ou directivas da Comunidade Europeia) podem estabelecer a exposição ao nível de ruído no local de trabalho e podem aplicar-se à sua situação e à instalação do servidor que está a efectuar. Este sistema IBM está disponível com uma funcionalidade opcional de porta acústica que pode ajudar a reduzir o ruído emitido por este sistema. Os níveis de pressão acústica reais na instalação dependem de vários factores, incluindo o número de bastidores na instalação, o tamanho, os materiais, a configuração da sala onde planeou a instalação dos bastidores, os níveis de ruído de outro equipamento, a temperatura ambiente da sala e a localização dos funcionários em relação ao equipamento. Assim, a conformidade com estas regulamentações governamentais também depende de vários factores extra, incluindo a duração da exposição dos colaboradores e se os mesmos utilizam protecção para os ouvidos. A IBM recomenda-o a consultar peritos qualificados neste campo para determinar se está a cumprir as recomendações aplicáveis.

Tabela 8. Emissões de ruído para 8408-E8E[1, 2, 3]

Descrição do produto	Nível declarado de potência acústica ponderada A, L_{Wad} (B)		Nível declarado de pressão acústica ponderada A, L_{pAm} (dB)	
	Funcionamento	Inactivo	Funcionamento	Inactivo
Modelo 8408-E8E (2-socket) com um volume de trabalho tópico (25°C (77°F), 500 m (1640 pés.)).	7.6[4]	7.6[4]	60	60
Modelo 8408-E8E (4-socket) com um volume de trabalho máximo (25°C (77°F), 500 m (1640 pés.)).	8.1[4]	8.1[4]	65	65

Notas:

1. O nível declarado L_{Wad} é o nível de limite superior de potência acústica ponderada A. O nível declarado L_{pAm} é o nível médio de pressão acústica de emissão ponderada A, medido nas posições de observação de 1 metro.
2. Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296.
3. 10 dB (decibel) igual a 1 B (bel).
4. Aviso: Regulamentos governamentais (como os estabelecidos pela Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ou directivas da Comunidade Europeia) podem estabelecer a exposição ao nível de ruído no local de trabalho e podem aplicar-se à sua situação e à instalação do servidor que está a efectuar. Este sistema IBM está disponível com uma funcionalidade opcional de porta acústica que pode ajudar a reduzir o ruído emitido por este sistema. Os níveis de pressão acústica reais na instalação dependem de vários factores, incluindo o número de bastidores na instalação, o tamanho, os materiais, a configuração da sala onde planeou a instalação dos bastidores, os níveis de ruído de outro equipamento, a temperatura ambiente da sala e a localização dos funcionários em relação ao equipamento. Assim, a conformidade com estas regulamentações governamentais também depende de vários factores extra, incluindo a duração da exposição dos colaboradores e se os mesmos utilizam protecção para os ouvidos. A IBM recomenda-o a consultar peritos qualificados neste campo para determinar se está a cumprir as recomendações aplicáveis.

Tabela 9. Áreas livres para os serviços de assistência

Áreas livres	Parte anterior	Parte posterior	Lado[1]	Parte superior[1]
Funcionamento	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)		
Não funcionamento	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
[1]Áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.				

Conformidade de compatibilidade electromagnética: CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Parte 15 (E.U.A.); VCCI (Japão); Directiva 2004/108/EC (EEA); ICES-003, Issue 4 (Canadá); norma de comunicações por rádio ACMA (Austrália, Nova Zelândia); CNS 13438 (Taiwan); Radio Waves Act, MIC Rule No. 210 (Coreia) ; Commodity Inspection Law (China); TCVN 7189 (Vietname); MoCI (Arábia Saudita); SI 961 (Israel); GOST R 51318.22, 51318.24 (Rússia)

Conformidade de segurança (Safety compliance): Laboratório de avaliadores UL 60950-1:2007; CAN/CSA22.2 No. 60950-1-07; Norma Europeia EN60950-1:2006; IEC 60950-1 2ª Edição e todas as diferenças nacionais

Considerações especiais sobre a Consola de Gestão de Hardware

Quando o servidor é gerido por uma HMC, a consola tem de ser encontrar dentro da mesma divisão e a uma distância de até 8 metros (26 pés) do servidor. Para obter mais considerações, consulte Instalar e configurar a HMC.

Nota: Como alternativa ao requisito da HMC local, pode facultar um dispositivo suportado como, por exemplo, um PC, com conectividade e autoridade para operar através de uma HMC ligada remotamente. Este dispositivo local tem de estar na mesma sala e a uma distância de até 8 metros (26 pés) do servidor. Este local deve fornecer as capacidades funcionais equivalentes à HMC que substitui. Este dispositivo local é necessário por parte do técnico dos serviços de assistência para prestar assistência ao sistema.

Documentação técnica do modelo 8408-44E para a Regulamentação 617/2013 da UE:

```
International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
http://www.ibm.com/customersupport/
```

Tabela 10. Características do Sistema

Características do Sistema	Propriedades
Tipo de produto	Servidor de computador
Primeiro ano de fabrico	2016
Níveis de ruído (nível de potência declarado de ruído de ponderação A do computador)	8.1 bels (B)

Tabela 11. Características de alimentação

Características de alimentação	Propriedades
Eficiência da fonte de alimentação interna/externa	80 PLUS Verification and Testing Report 1025 W 80 PLUS Verification and Testing Report 2000 W
Potência máxima (watts)	3850 W
Potência no estado inactivo (watts)	1559 W (máximo do sistema configurado)
Potência no modo de repouso (watts)	N/D para servidores
Potência no modo desligado (watts)	50 W

Tabela 12. Parâmetros de teste para medições

Parâmetros de teste	**Propriedades**
Tensão e frequência de teste	230 V ca a 50 Hz ou 60 Hz
Distorção harmónica total do sistema de fornecimento de electricidade	O conteúdo harmónico máximo do sinusoidal de voltagem de entrada é igual ou inferior a 2%. A qualificação está em conformidade com a EN 61000-3-2.
As informações e a documentação na configuração e circuitos de instrumentação que são utilizadas para testes eléctricos	O método de teste ENERGY STAR para servidores de computador, protocolo de teste generalizado ECOVA para calcular a eficiência energética das fontes de alimentação internas CA-CC e CC-CC.
Metodologia de medição utilizada para determinar as informações neste documento	Requisitos do programa 2.0 da versão de servidores ENERGY STAR, protocolo de teste generalizado ECOVA para calcular a eficiência energética das fontes de alimentação internas CA-CC e CC-CC.

Documentação técnica do modelo 8408-E8E para a Regulamentação 617/2013 da UE:

```
International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
http://www.ibm.com/customersupport/
```

Tabela 13. Características do Sistema

Características do Sistema	**Propriedades**
Tipo de produto	Servidor de computador
Primeiro ano de fabrico	2015
Níveis de ruído (nível de potência declarado de ruído de ponderação A do computador)	8.1 bels (B)

Tabela 14. Características de Power [1]

Características de alimentação	**Propriedades**
Eficiência da fonte de alimentação interna/externa	80 PLUS Verification and Testing Report 1400 W
Potência máxima (watts)	3420 W
Potência no estado inactivo (watts)	1449 W
Potência no modo de repouso (watts)	N/D para servidores
Potência no modo desligado (watts)	45 W
1. Os dados preliminares estão sujeitos a alterações.	

Tabela 15. Parâmetros de teste para medições

Parâmetros de teste	**Propriedades**
Tensão e frequência de teste	230 V ca a 50 Hz ou 60 Hz
Distorção harmónica total do sistema de fornecimento de electricidade	O conteúdo harmónico máximo do sinusoidal de voltagem de entrada é igual ou inferior a 2%. A qualificação está em conformidade com a EN 61000-3-2.
As informações e a documentação na configuração e circuitos de instrumentação que são utilizadas para testes eléctricos	O método de teste ENERGY STAR para servidores de computador, protocolo de teste generalizado ECOVA para calcular a eficiência energética das fontes de alimentação internas CA-CC e CC-CC.

Tabela 15. Parâmetros de teste para medições (continuação)

Parâmetros de teste	Propriedades
Metodologia de medição utilizada para determinar as informações neste documento	Requisitos do programa 2.0 da versão de servidores ENERGY STAR, protocolo de teste generalizado ECOVA para calcular a eficiência energética das fontes de alimentação internas CA-CC e CC-CC.

Especificações da unidades de expansão e da torre de migração

As especificações da unidade de expansão e da torre de migração fornecem informações detalhadas para o hardware, incluindo dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambientes e áreas livres para os serviços de assistência.

Seleccione um modelo para visualizar as respectivas especificações.

5887 - Unidade de expansão

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre a unidade de expansão, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 16. Dimensões da unidade de expansão montada em bastidor

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo bisel anterior)	Altura (com calhas de suporte)
25,4 kg (56,0 lb)	448,6 mm (17,7 pol.)	530 mm (20,9 pol.)	87,4 mm (3,4 pol.)

Tabela 17. Eléctricas

Características eléctricas	Propriedades
kVA (máximo)[1]	0,32
Tensão e frequência nominal	100 - 127 V ca ou 200 - 240 V ca a 50 - 60 Hz
Produção térmica (máxima)[1]	1024 Btu/hr
Requisitos de alimentação (máximos)	300 W
Factor de potência	0.94
Corrente de fuga (máxima)	1,2 mA
Fase	1
[1]Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296.	

Tabela 18. Requisitos de temperatura

Funcionamento	Não funcionamento
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F)[1]	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38°C (100.4°F) tem de ser reduzida 1°C (1.8 °F) por cada 137 m (450 pés) acima dos 1295 m (4250 pés).	

Tabela 19. Requisitos ambientais

Ambiente	Funcionamento	Não funcionamento	Altitude máxima
Humidade não condensável	20% - 80% (permitida) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2134 m (7000 pés) acima do nível do mar
Temperatura húmida	21°C (69.8°F)	27°C (80.6°F)	

Tabela 20. Emissões de ruído [1]

Propriedades	Funcionamento	Inactivo
L_{WAd}	6,0 bels	6,0 bels
L_{pAm} (ponto de observação a 1 metro)	43 dB	43 dB
[1]Gaveta única em bastidor padrão de 19 polegadas com 24 unidades de disco rígido, condições de ambiente nominais e sem portas anteriores ou posteriores no bastidor. Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte *Acústica*. Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296.		

Tabela 21. Áreas livres para os serviços de assistência da unidade de expansão montada em bastidor

Parte anterior	Parte posterior	Lados
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.		

Compatibilidade de segurança: Este hardware foi concebido e está certificado de acordo com as seguintes normas de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950–00; EN 60950; IEC 60950, incluindo todas as Diferenças Nacionais

Gaveta de expansão de E/S EMX0 PCIe Gen3 (código de opção EMX0)

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre a unidade de expansão, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 22. Dimensões da unidade de expansão montada em bastidor

Largura	Profundidade	Altura	Peso (máximo)
482 mm (19 pol.)	802 mm (31,6 pol.)	173 mm (6,8 pol.), 4 unidades EIA	54,4 kg (120 lb)

Tabela 23. Eléctricas[1,2,3]

Características eléctricas	Propriedades
Tensão e frequência nominal de AC	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac a 50 ou 60 Hz mais ou menos 3 Hz (FC EMXA)
Tensão nominal de CC	192 a 400 V CC (FC EMXB)
Produção térmica (máxima)	1740 BTU/hr
Consumo máximo de energia	510 W
Máximo de kVA	0.520
Fase	Única

Tabela 23. Eléctricas[1,2,3] (continuação)

Características eléctricas	Propriedades
Notas: 1. As fontes de alimentação para tensão CA ou CC não mudam. Apenas o canal de alimentação é diferente. O canal de alimentação utiliza cabos internos para transportar a energia da parte posterior do nó do sistema para as fontes de alimentação que estão na parte anterior do nó do sistema. 2. Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296. 3. As fontes de alimentação CA e HVDC não podem ser combinadas no mesmo servidor ou na mesma gaveta de E/S. A IBM recomenda que os produtos de CA e os produtos de HVDC com PDUs de HVDC sejam instalados em bastidores diferentes. No entanto, os produtos de CA e de HVDC podem ser suportados no mesmo bastidor, se todas as ligações à terra forem efectuadas de acordo com o código ou códigos eléctricos aplicáveis. A IBM fornece documentação para diferentes produtos de CA e de HVDC sobre meios de corte de alimentação para prestar assistência. Se for utilizado um meio de corte de alimentação diferente para prestar assistência ao equipamento num bastidor com produtos alimentados a CA ou CC, os meios de corte de alimentação devem ser comunicados de forma clara à assistência.	

Tabela 24. Requisitos de ambiente

Ambiente	Funcionamento recomendado	Funcionamento permitido	Não funcionamento
Classe ASHRAE		A3	
Direcção da circulação de ar		Da parte anterior para a posterior	
Temperatura [1]	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Intervalo de humidade	Ponto de condensação (PC) de 5.5°C (42°F) para 60% de humidade relativa (HR) e ponto de condensação de 15°C (59°F)	-12.0°C (10.4°F) PC e 8% - 80% RH	5% - 80% HR
Ponto de condensação máximo		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitude de funcionamento máxima		3050 m (10000 pés)	
Temperatura de transporte			-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Humidade relativa de transporte			5% - 100%
1. Descida máxima permitida da temperatura seca 1°C por 175 m acima dos 950 m.			

Tabela 25. Áreas livres para os serviços de assistência da unidade de expansão montada em bastidor

Parte anterior	Parte posterior	Lados
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.		

Compatibilidade de segurança (Safety compliance): Este hardware foi concebido e está certificado de acordo com as seguintes normas de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950–00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais.

Suportes de armazenamento ESLL e ESLS

As especificações de hardware para Suportes de armazenamento ESLL e ESLS facultam informações detalhadas para as unidades de expansão, incluindo dimensões, eléctricas, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 26. Dimensões para unidades de expansão

Largura	**Profundidade**	**Altura**	**Peso (configuração máxima)**
448,6 mm (17,7 pol.)	744.22 mm (29.3 pol.)	87,4 mm (3,4 pol.)	37.1 kg (81.8 lb) (ESLL)
			31.1 kg (68.6 lb) (ESLS)

Tabela 27. Eléctricas

Características eléctricas	**Propriedades**
Tensão e frequência nominal de AC	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac a 50 ou 60 Hz mais ou menos 3 Hz
Produção térmica (máxima)	939 BTU/hr
Consumo máximo de energia	275 W
Máximo de kVA	0.28
Fase	Única

Tabela 28. Requisitos de ambiente

Ambiente	**Funcionamento recomendado**	**Funcionamento permitido**	**Não funcionamento**
Classe ASHRAE		A3	
Direcção da circulação de ar		Da parte anterior para a posterior	
Temperatura [1]	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Intervalo de humidade	Ponto de condensação (PC) de 5.5°C (42°F) para 60% de humidade relativa (HR) e ponto de condensação de 15°C (59°F)	-12.0°C (10.4°F) PC e 8% - 80% RH	5% - 80% HR
Ponto de condensação máximo		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitude de funcionamento máxima		3050 m (10000 pés)	
Temperatura de transporte			-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Humidade relativa de transporte			5% - 100%
1. Descida máxima permitida da temperatura seca 1°C por 175 m acima dos 950 m.			

Tabela 29. Áreas livres para os serviços de assistência da unidade de expansão montada em bastidor

Parte anterior	**Parte posterior**	**Lados**
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.		

Compatibilidade de segurança (Safety compliance): Este hardware foi concebido e está certificado de acordo com as seguintes normas de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950–00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais.

Especificações do bastidor

As especificações de bastidores fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Para obter especificações sobre bastidores não IBM, consulte o tópico Procedimentos de instalação para bastidores não adquiridos na IBM.

Seleccione o modelo do bastidor para ver as respectivas especificações.

Referências relacionadas:

"As especificações de instalação do bastidor para bastidores não adquiridos da IBM" na página 92
Saiba quais os requisitos e especificações para instalar sistemas IBM em bastidores que não foram adquiridos na IBM.

Bastidor 0550 modelo 9406-830

As especificações de bastidores fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Figura 1. Bastidor 0550

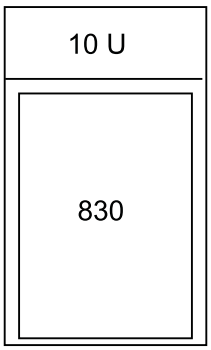


Figura 2. Configuração do bastidor 0550

Tabela 30. Dimensões

Peso máximo de configuração	**Largura**	**Profundidade**	**Altura**	**Unidades de EIA**
644 kg (1417 lb)	650 mm (25.5 pol.)	1020 mm (40.0 pol.)	1800 mm (71.0 pol.)	36
O bastidor de 1,8 metros tem 10 unidades EIA de espaço restante. Este espaço será preenchido com um painel de enchimento de 5 EIA, um painel de enchimento de 3 EIA e dois dos painéis de enchimento de 1 EIA. Como o bastidor não dispõe de distribuição de energia, o bastidor modelo 9406-830 requer um cabo de alimentação com tamanho suficiente para chegar à caixa de ligação. O cabo de alimentação para o bastidor modelo 9406-830 tem de ser utilizado para determinar a caixa de ligação apropriada.				

Tabela 31. Eléctricas

Características eléctricas	**Propriedades**
kVA (máximo)	1,684
Tensão e frequência nominal	200 - 240 V CA a 50 - 60 mais ou menos 0,5 Hz
Produção térmica (máxima)	5461 Btu/hr
Requisitos de alimentação (máximos)	1600 W
Factor de potência	0,95
Corrente de irrupção	80 A
Corrente de fuga (máxima)	3,5 mA
Fase	1

Tabela 32. Área livre para serviços de assistência

Parte anterior	**Parte posterior**	**Lados**	**Topo**
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.			

Tabela 33. Código de opção

Código de opção	**Bastidor superior, especificar**	**Bastidor inferior, especificar**	**Suporte da PDU**	**Cabos de alimentação**
0550[1]	Nenhum	Nenhum	0 a 4[2]	Modelo 9406-830[3], PDU

Tabela 33. Código de opção (continuação)

Código de opção	Bastidor superior, especificar	Bastidor inferior, especificar	Suporte da PDU	Cabos de alimentação
[1]Dez unidades EIA de espaço não gerido pelo configurador. [2]Códigos de opção 5160, 5161 e 5162. [3]O modelo 9406-830 não é ligado a uma unidade de distribuição de energia.				

Bastidor do modelo 0551

As especificações do bastidor 0551 fornecem informações detalhadas sobre o bastidor.

O 0551 consiste num bastidor vazio com 1,8 m (36 unidades EIA de espaço total).

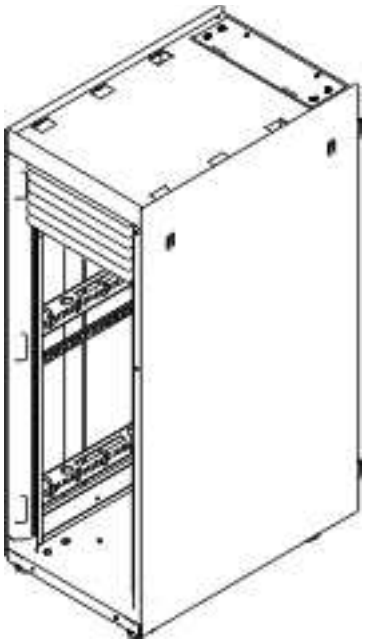


Figura 3. Bastidor 0551

Tabela 34. Dimensões

Peso máximo de configuração	Largura	Profundidade	Altura
O peso do bastidor vazio é de 244 kg (535 lb).	650 mm (25.5 pol.)	1020 mm (40.0 pol.)	1800 mm (71.0 pol.)

Tabela 35. Requisitos de temperatura

Funcionamento	Não funcionamento
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)	1°C - 60°C (33.8°F - 140°F)

Tabela 36. Requisitos de ambiente

Ambiente	Funcionamento	Não funcionamento
Humidade não condensável	8% - 80%	8% - 80%
Temperatura húmida	22.8°C (73°F)	22.8°C (73°F)

Tabela 36. Requisitos de ambiente (continuação)

Ambiente	Funcionamento	Não funcionamento
Altitude máxima	3048 m (10000 pés)	3048 m (10000 pés)
Emissões de ruído	Os níveis de ruído do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.	Os níveis de ruído do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.

Tabela 37. Áreas livres para os serviços de assistência

Parte anterior	Parte posterior	Lados	Topo
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento			

Notas:

1. O bastidor de 1,8 metros tem 10 unidades EIA de espaço restante. Este espaço será preenchido com um painel de enchimento de 5 EIA, um painel de enchimento de 3 EIA e dois dos painéis de enchimento de 1 EIA. Como o bastidor não dispõe de distribuição de energia, o modelo 830 requer um cabo de alimentação com tamanho suficiente para chegar à caixa de ligação. O cabo de alimentação para o modelo 830 tem de ser utilizado para determinar a caixa de ligação apropriada.
2. Estão disponíveis portas insonorizadas para os bastidores IBM . O código de opção 6248 está disponível para os bastidores 0551 e 7014-T00. O código de opção 6249 está disponível para os bastidores 0553 e 7014-T42. A redução de som global é de aproximadamente 6 dB. As portas acrescentam 381 mm (15 pol.) à profundidade dos bastidores.
3. Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte o tópico Acústica.

Localizações dos rodízios e parafusos de nivelamento

Figura 4 na página 22 fornece as localizações dos rodízios e dos niveladores para os bastidores 7014-T00, 7014-T42, 0551 0553 e 0555.

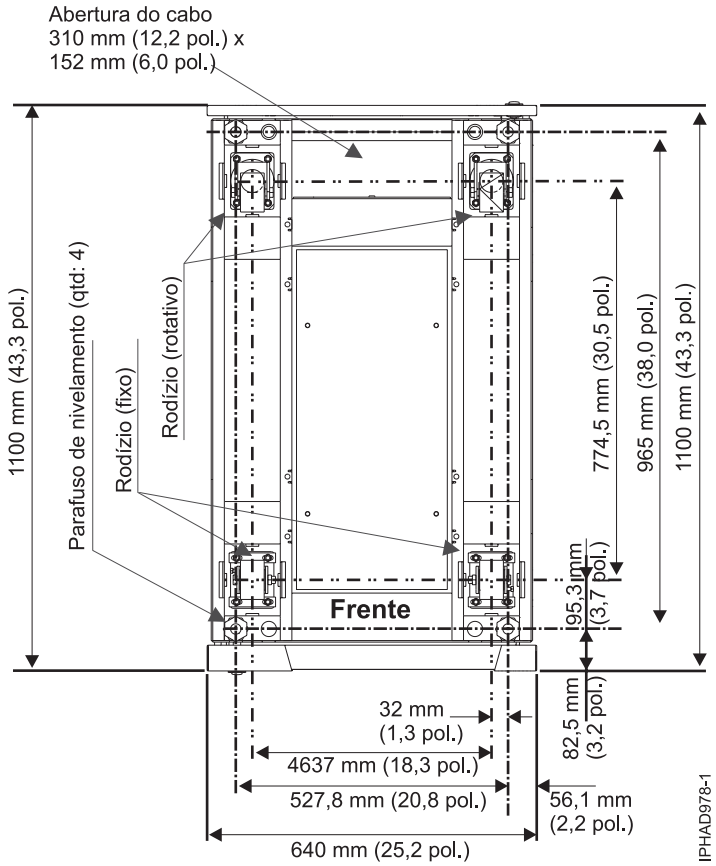


Figura 4. Localizações dos rodízios e parafusos de nivelamento

Configuração dos bastidores dos modelos 0551, 0553, 0555 e 7014

O 0551 ou 7014-T00 fornecem um bastidor de 1,8 metros (36 unidades EIA de espaço total). O 7014-T42 ou 0553 fornece um bastidor de 2,0 (42 unidades EIA de espaço total).

Código de opção 7884 e 0229

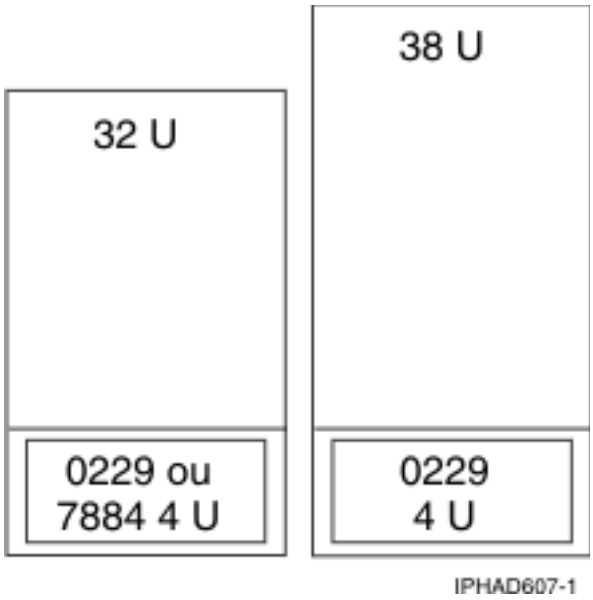


Figura 5. Código de opção 7884

Tabela 38. Código de opção 7884

Bastidor IBM	Bastidor, código de especificação	Suporte da PDU	Cabos de alimentação
0551[1] 0553[1] 7014[4] 0555	7884, 0229	0 a 4[2]	7884, PDU[3]

[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]Se as unidades forem ligadas a uma unidade de distribuição de energia (PDU), é necessário o código de opção 6458, 6459, 6095 ou 9911 do cabo do jumper de alimentação. Se for encomendada uma fonte de alimentação redundante (código de opção 5158), é necessário um segundo código de opção do cabo do jumper de alimentação.

[4]7014-T00 é um bastidor de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O bastidor inclui uma PDU, código de opção 9188, 9176, 9177 ou 9178.

Código de opção 0230 e 7886

Figura 6. 550 num bastidor

Tabela 39. 550 num bastidor

Bastidor IBM	**Bastidor, código de especificação**	**Suporte da PDU**	**Cabos de alimentação**
7014[1]	0230 e 7886	0 a 4[2]	PDU[3]
[1]7014-T00 é um bastidor de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O bastidor inclui uma PDU, código de opção 9188, 9176, 9177 ou 9178. [2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]Se as unidades forem ligadas a uma PDU, são necessários dois cabos de jumper de alimentação com o código de opção 6458, 6459, 6095 ou 9911.			

Códigos de opção 0231, 0232, 0241 e 0242

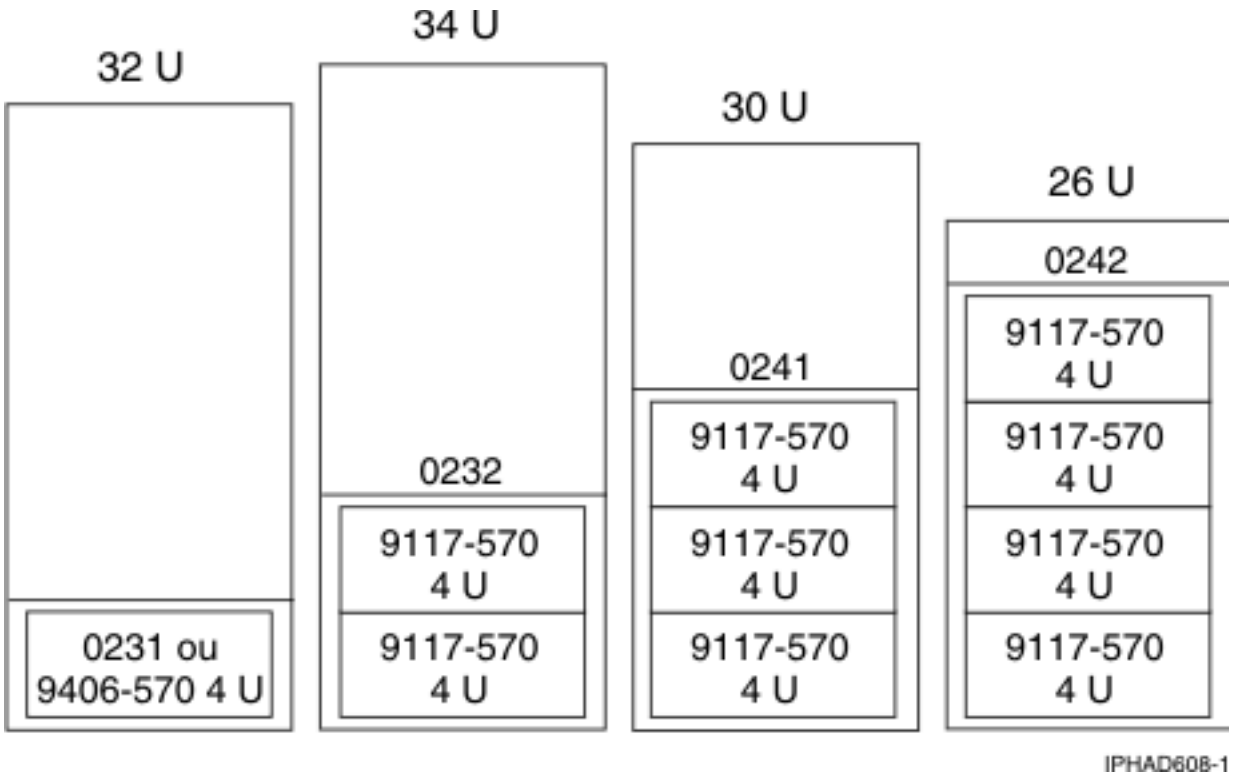


Figura 7. 570 no bastidor

Tabela 40. 570 no bastidor

Bastidor IBM	**Bastidor, código de especificação**	**Suporte da PDU**	**Cabos de alimentação**
0551[1] 0553[1] 7014[3] 0555	0231, 0232, 0241, 0242	0 a 4[2]	PDU[4]

[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]7014-T00 é um bastidor de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O bastidor inclui uma PDU, código de opção 9188, 9176, 9177 ou 9178.

[4]Se as unidades forem ligadas a uma PDU, são necessários dois cabos de jumper de alimentação com o código de opção 6458, 6459, 6095 ou 9911.

Código de opção 0123 - Unidade de expansão menor 5074 no bastidor. Código de opção 0574 - 5074 equivalente

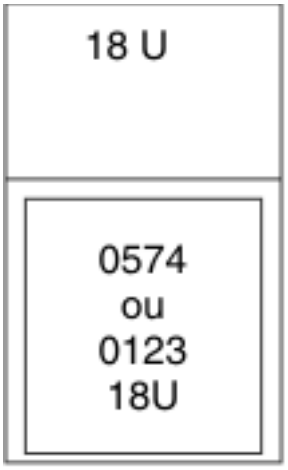


Figura 8. Código de opção 0123

Tabela 41. Código de opção 0123

Bastidor IBM	Bastidor inferior, código de especificação	Bastidor, código de especificação	Suporte da PDU	Cabos de alimentação
0551[1] 0553[1] 0555	0123	0574	0 a 4[2]	0123, 0574, PDU[3]
[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]O código de opção 0123 ou 0574 não é ligado a uma PDU.				

Código de opção 0694 - equivalente a 5094

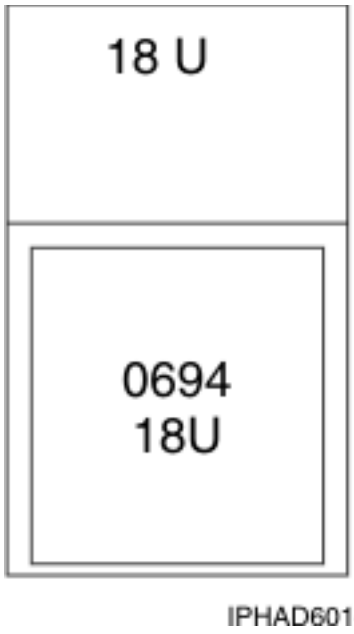


Figura 9. Código de opção 0694 - equivalente a 5094

Tabela 42. Código de opção 0694 - equivalente a 5094

Bastidor IBM	Bastidor, código de especificação	Suporte da PDU	Cabos de alimentação
0551[1] 0553[1] 0555	0694	0 a 4[2]	0694, PDU[3]

[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]O código de opção 0125 não é ligado a uma PDU.

Código de opção 0133 - Instalação do fabricante no bastidor (modelos 9406-800 e 9406-810). Código de opção 0137 - Instalação da representação de serviços IBM no bastidor (modelos 9406-800 e 9406-810)

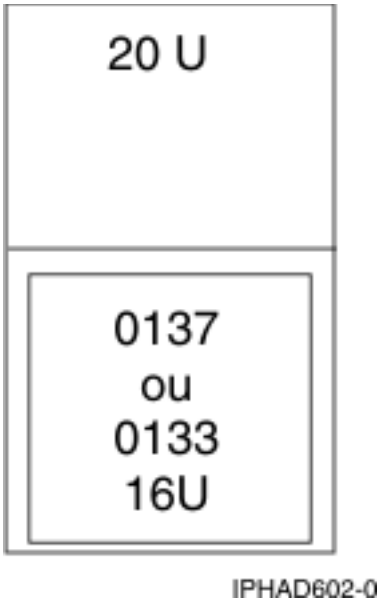


Figura 10. Código de opção 0133

Tabela 43. Código de opção 0133

Bastidor IBM	Bastidor, código de especificação	Suporte da PDU	Cabos de alimentação
0551[1] 0553[1] 0555	0133[3], 0137[3]	0 a 4[2]	0133, 0137, PDU[4]

[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3] Este componente fornece uma prateleira de bastidor (2 U) com montagem em calhas, montagem do braço de gestão de cabos, placa adaptadora e um par de tampas de elevação.

[4]Se as unidades forem ligadas a uma PDU, são necessários dois cabos de jumper de alimentação com o código de opção 6458, 6459, 6095 ou 9911.

Código de opção 0134 - Instalação da representação de serviço IBM no bastidor; código de função 0138 - Instalação da representação de serviço IBM no bastidor

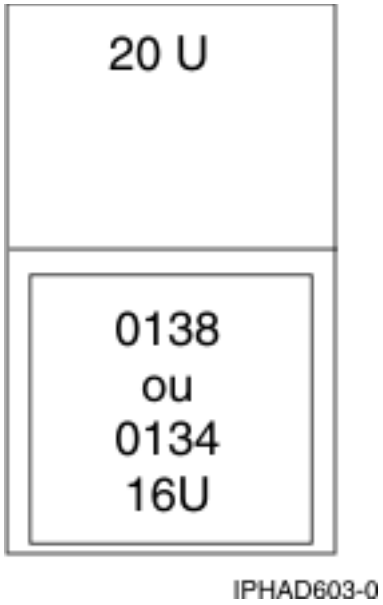


Figura 11. Código de opção 0134

Tabela 44. Código de opção 0134

Bastidor IBM	**Bastidor, código de especificação**	**Suporte da PDU**	**Cabos de alimentação**
0551[1] 0553[1] 0555	0134[3], 0138[3]	0 a 4[2]	0134, 0138, PDU[4]

[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3] Este componente fornece uma prateleira de bastidor (2 U), montagem do braço de gestão de cabos, placa adaptadora e um par de tampas de elevação.

[4]Se as unidades forem ligadas a uma PDU, são necessários dois cabos de jumper de alimentação com o código de opção 6458, 6459, 6095 ou 9911.

Código de opção 0578 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

Figura 12. Código de opção 0578 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

Tabela 45. Código de opção 0578 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

Bastidor IBM	**Bastidor, código de especificação**	**Suporte da PDU**	**Cabos de alimentação**
0551[1] 0553[1] 0555	0578	0 a 4[2]	PDU[3]
[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]O 0578 é fornecido com dois cabos de alimentação de bastidor que são ligados a uma PDU.			

Código de opção 0588 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

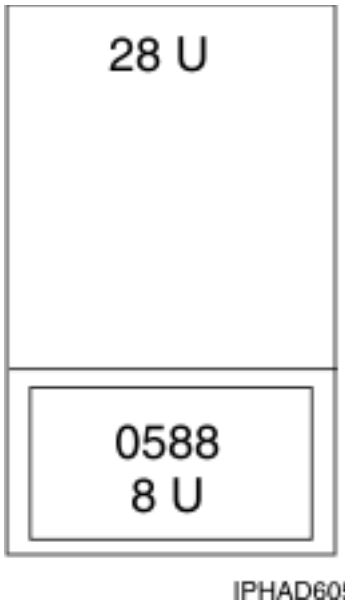


Figura 13. Código de opção 0588 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

Tabela 46. Código de opção 0588 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

Bastidor IBM	**Bastidor, código de especificação**	**Suporte da PDU**	**Cabos de alimentação**
0551[1] 0553[1] 0555	0588	0 a 4[2]	PDU[3]
[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. [2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188. [3]O 0588 é fornecido com dois cabos de alimentação de bastidor que são ligados a uma PDU.			

Código de opção 0595 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

IPHAD606-0

Tabela 47. Código de opção 0595 - unidade de expansão de PCI-X no bastidor

Bastidor IBM	Bastidor, código de especificação	Suporte da PDU	Cabos de alimentação
0551[1] 0553[1] 0555	0595	0 a 4[2]	0595, PDU[3]

[1]0551 é um bastidor vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um bastidor de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

[2]0551, 0553, e 0555 códigos de opção 5160, 5161, 5163 e 7188. 7014, códigos de opção 7176, 7177, 7178 e 7188.

[3]Se a unidade for ligada a uma PDU, é necessário o código de opção 1422. Se for encomendada uma fonte de alimentação redundante (código de opção 5138), é necessário um segundo código de opção 1422.

Nota: Apenas suportado em encomendas MES e inclui uma prateleira de bastidor com montagem em calhas, placa adaptadora e montagem de braço de gestão de cabos.

Bastidor do modelo 0551 e 9406-270

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas sobre o servidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Imagem do bastidor modelo 0551 e 9406-270. O 0551 consiste em dois modelos 9406-270 com expansões de unidade de sistema 7104 instaladas num bastidor de 1,8 m. O código de especificação 0121 representa o primeiro modelo de 9406-270 no bastidor (na parte inferior). O código de especificação 0122 representa o segundo modelo de 9406-270 no bastidor (na parte superior).

Figura 14. Bastidor do modelo 0551 e 9406-270

Tabela 48. Dimensões

Peso máximo de configuração[1]	**Altura**	**Largura**	**Profundidade**
403 kg (885 lb)	1800 mm (71.0 pol.)	650 mm (25.5 pol.)	1020 mm (40.0 pol.)
[1]As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.			

Tabela 49. Eléctricas

Características eléctricas	**Propriedades**
kVA (máximo)	0,789
Tensão e frequência nominal	100 - 127 ou 200 - 240 V CA a 50 - 60 mais ou menos 0,5 Hz
Produção térmica (máxima)	2560 Btu/hr
Requisitos de alimentação (máximos)	750 W
Factor de potência	0,95
Corrente de irrupção	41 A
Corrente de fuga (máxima)	3,5 mA
Fase	1

Tabela 50. Requisitos de temperatura

Funcionamento	**Não funcionamento**
10 - 38°C (50 - 100.4°F)	1 - 60°C (33.8 - 140°F)

Tabela 51. Requisitos de ambiente

Ambiente	**Funcionamento**	**Não funcionamento**
Temperatura húmida	23°C (73.4°F)	27°C (80.6°F)

Tabela 51. Requisitos de ambiente (continuação)

Ambiente	Funcionamento	Não funcionamento
Altitude máxima	3048 m (10 000 pés)	3048 m (10 000 pés)

Tabela 52. Emissões de ruído

Propriedades	Funcionamento	Inactivo
L_{WAd} (Categoria 2E, Actividade geral)	6,6 bels	6,3 bels
$<L_{pA}>_m$	48 dB	46 dB
Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte o tópico Acústica.		

Tabela 53. Áreas livres para os serviços de assistência

Parte anterior	Parte posterior	Lados	Topo
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As áreas livres laterais e superior são opcionais durante o funcionamento.			

Notas:

1. O bastidor de 1,8 metros tem seis unidades EIA de espaço restante. Este espaço será preenchido com um painel de enchimento de três EIA e três dos painéis de enchimento de uma EIA.
2. Apenas as características do cabo de alimentação de 4,3 m (14 pés) é fornecido para os sistemas 9406-270 em bastidor. Existem, no total, quadro cabos de alimentação que são encaminhados através de braços de gestão de cabos. Além disso, existe um dispositivo de gestão de cabos que pode ser utilizado para restringir o tamanho do cabo que sai pela parte inferior do bastidor. Consulte o Cable Poster Addendum do modelo 9406-270 incluído no bastidor 0551 modelo 9406-270.
3. O bastidor não dispõe de distribuição de energia. Cada modelo 9406-270 e 7104 requer um cabo de alimentação com comprimento suficiente para chegar à caixa de ligação. Os códigos de características do cabo de alimentação para os modelos 9406-270 têm de ser utilizados para determinar as caixas de ligação apropriadas.

Bastidor modelo 0554 e 7014-S11

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 54. Dimensões

Dimensão	Propriedades
Altura	611 mm (24 pol.)
Capacidade	11 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - apenas CC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	Não aplicável
Largura com painéis laterais	518 mm (20.4 pol.)
Profundidade sem tampas	820 mm (32.3 pol.)
Profundidade com porta anterior	873 mm (34.4 pol.)
Profundidade com porta anterior estilo esculpido	Não aplicável
Peso do bastidor base (vazio)	36 kg (80 lb)
Peso completo do bastidor[1]	218 kg (481 lb)

Tabela 55. Eléctricas

Características eléctricas	**Propriedades**
Tensão CC do bastidor (nominal)	Não aplicável
Máximo de carregamento da fonte de alimentação em kVa	Não aplicável
Intervalo de tensão (V CC)	Não aplicável
Bastidor CA	Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.
Máximo do carregamento da fonte de alimentação em kVa (por PDU)	Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.
Intervalo de tensão (V CA)	Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.
Frequência (Hz)	50 ou 60
A unidade de distribuição de energia 7188 utilizada com este bastidor é montada horizontalmente e requer o espaço equivalente a uma unidade EIA.	

Tabela 56. Áreas livres para os serviços de assistência

Parte anterior	**Parte posterior**	**Lados**
915 mm (36 pol.)	254 mm (10 pol.)	71 mm (2.8 pol.)
A área livre vertical mínima recomendada para os serviços de assistência a partir do chão é de 2439 mm (8 pés).		

Consulte as especificações do servidor ou do hardware para obter os requisitos específicos da humidade e da temperatura.

Os níveis de ruído do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.

Os requisitos de fluxo de ar do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações individuais da gaveta.

Nota: Peso do bastidor base, dependente da configuração, mais o peso das gavetas montadas no bastidor. O bastidor pode suportar um peso máximo de 15,9 kg (35 lb) por unidade de EIA.

Áreas livres de funcionamento do bastidor modelo 0554 e 7014-S11

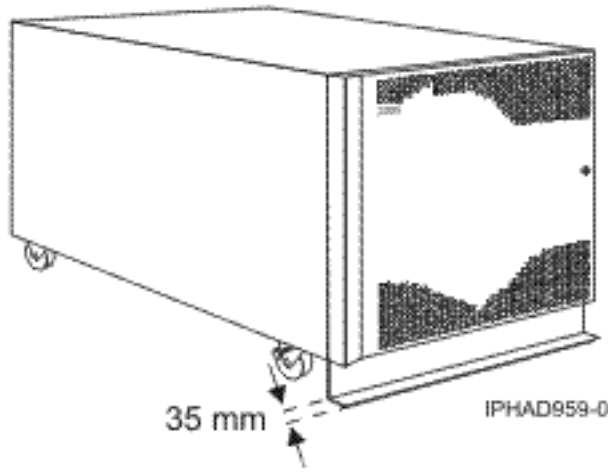


Figura 15. Modelo 0554 e 7014-S11 com barra estabilizadora

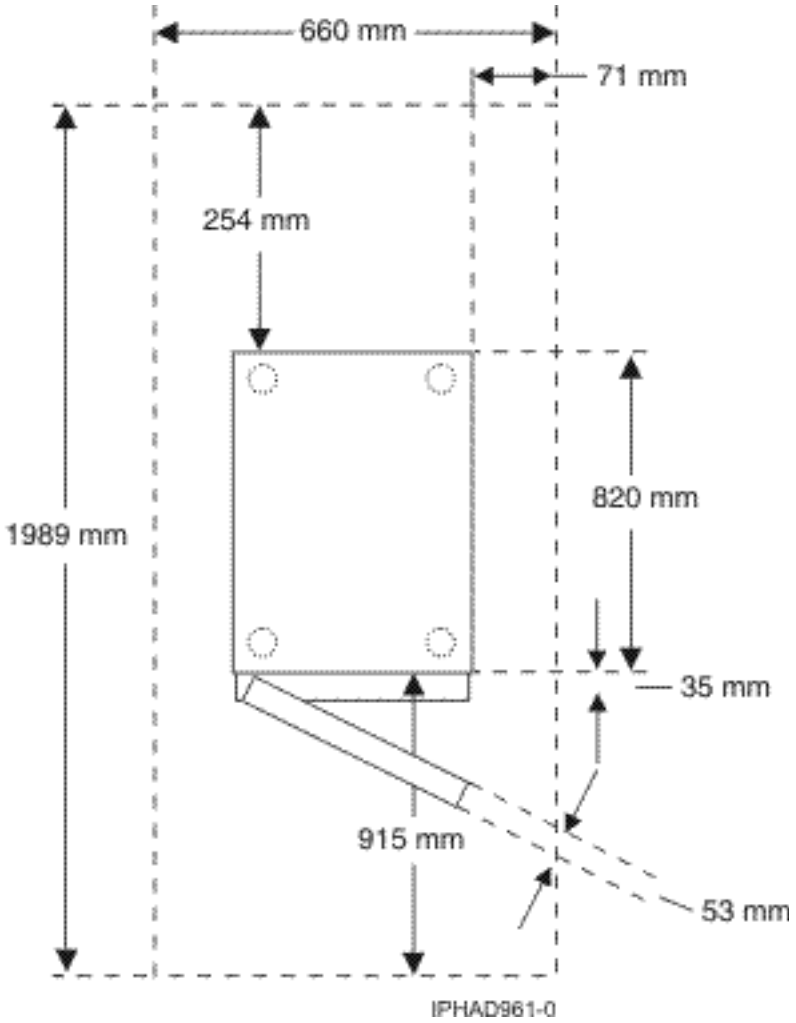


Figura 16. Vista de plano do modelo 0554 e 7014-S11

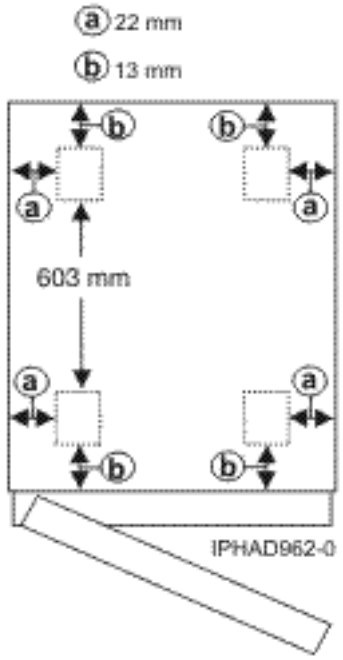


Figura 17. Localizações dos rodízios nos modelos 0554 e 7014-S11

Bastidor modelo 0555 e 7014-S25

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 57. Dimensões

Dimensões	**Propriedades**
Altura	1240 mm (49 pol.)
Capacidade	25 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - apenas CC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	590 mm (23.2 pol.)
Largura com painéis laterais	610 mm (24 pol)
Profundidade apenas com porta posterior	996 mm (39.2 pol.)
Profundidade com porta posterior e porta anterior	1000 mm (39.4 pol.)
Profundidade com porta anterior estilo esculpido	Não aplicável
Bastidor base (vazio)	98 kg (217 lb)
Bastidor integral[1]	665 kg (1467 lb)

Tabela 58. Eléctricas

Características eléctricas	**Propriedades**
Tensão CC do bastidor (nominal)	Não aplicável
Máximo de carregamento da fonte de alimentação em kVa	Não aplicável
Intervalo de tensão (V CC)	Não aplicável
Bastidor CA	Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.

Tabela 58. Eléctricas (continuação)

Características eléctricas	**Propriedades**
Máximo do carregamento da fonte de alimentação em kVa (por PDU)	Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.
Intervalo de tensão (V CA)	Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.
Frequência (Hz)	50 ou 60
A unidade de distribuição de energia 7188 utilizada com este bastidor é montada horizontalmente e requer o espaço equivalente a uma unidade EIA.	

Tabela 59. Área livre para serviços de assistência

Parte anterior	**Parte posterior**	**Lados**
915 mm (36 pol.)	760 mm (30 pol.)	915 mm (36 pol.)

Consulte as especificações do servidor ou do hardware para obter os requisitos específicos da humidade e da temperatura.

Os níveis de ruído do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.

Os requisitos de fluxo de ar do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações individuais da gaveta.

Notas:

1. Peso do bastidor base, dependente da configuração, mais o peso das gavetas montadas no bastidor. O bastidor pode suportar um peso máximo de 22,7 kg (50 lb) por unidade de EIA.
2. A área livre vertical mínima recomendada para os serviços de assistência a partir do chão é de 2439 mm (8 pés).

Áreas livres de funcionamento do bastidor modelo 0555 e 7014-S25

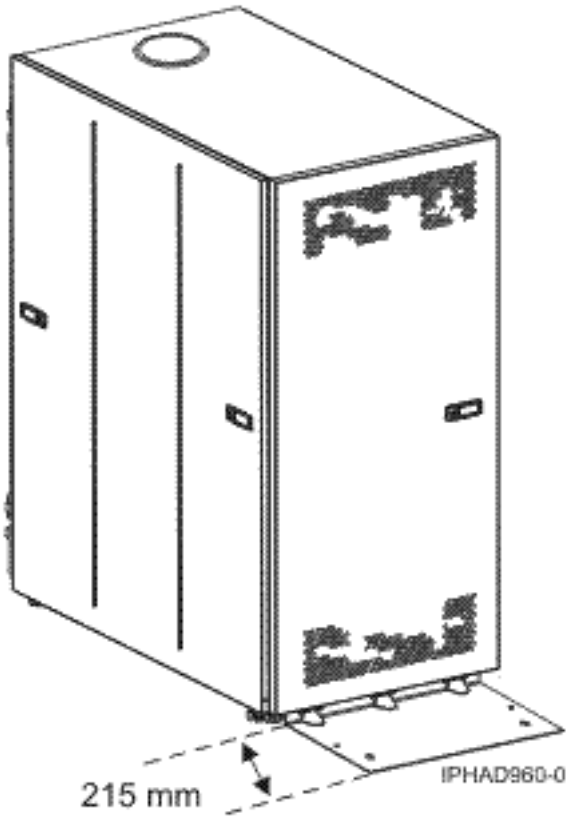


Figura 18. Modelo 0555 e 7014-S25 com pés estabilizadores

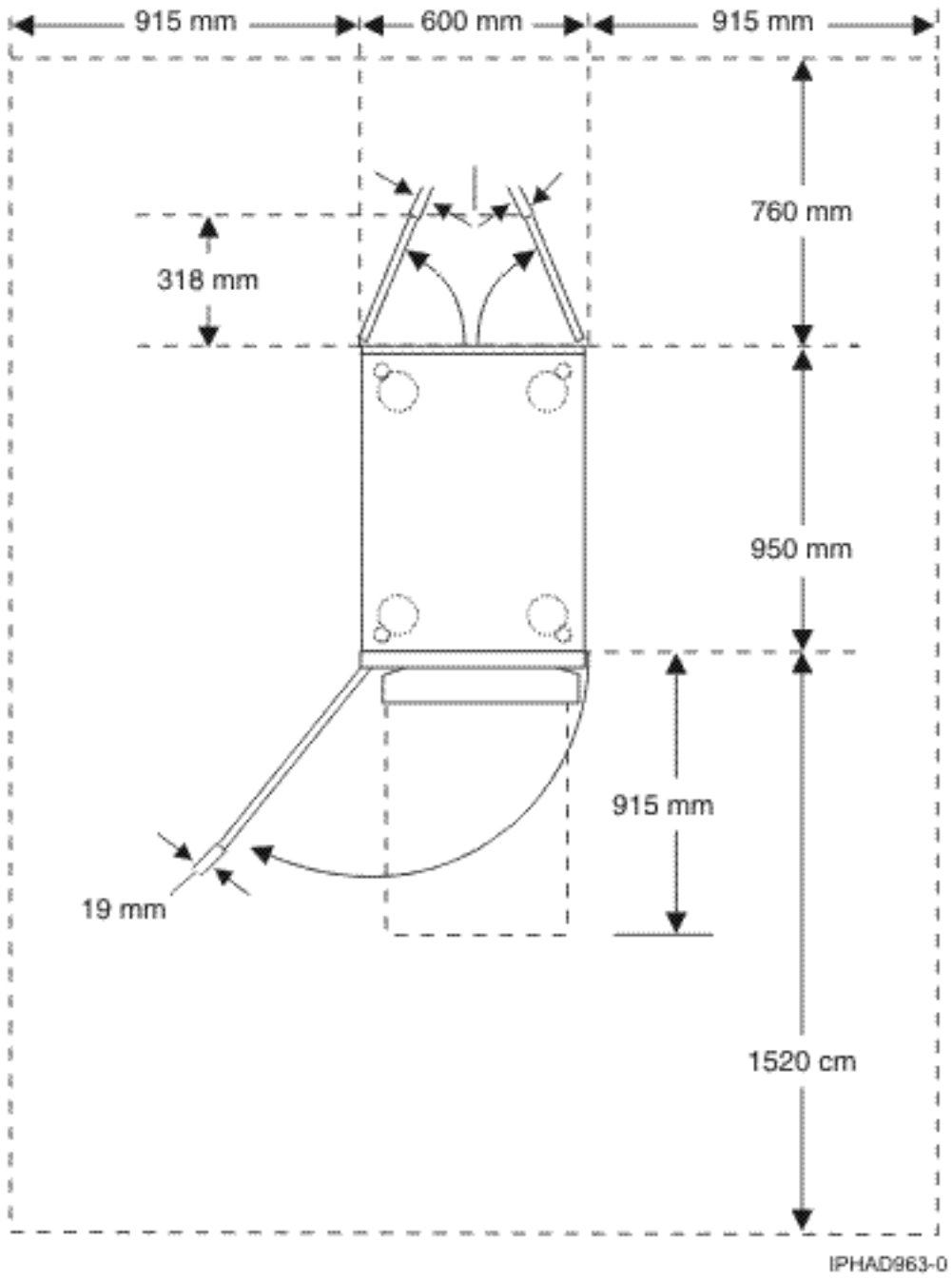


Figura 19. Vista em plano do modelo 0555 e 7014-S25

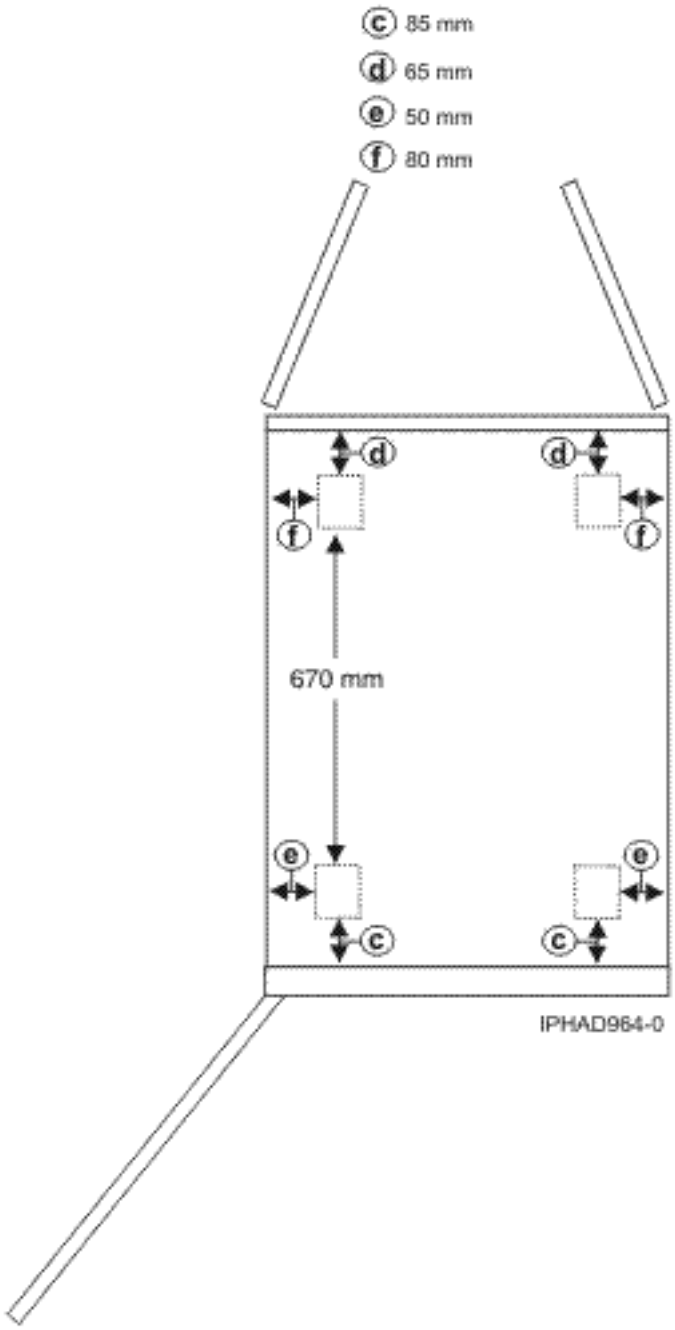


Figura 20. Localizações dos rodízios nos modelos 0555 e 7014-S25

Efectuar o planeamento dos bastidores 7014-T00 e 7014-T42

As especificações de bastidores fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Alguns produtos poderão possuir limitações de instalação de bastidores. Consulte as especificações do servidor ou produto específico para quaisquer restrições.

As informações seguintes fornecem especificações sobre os bastidores 7014-T00 e 7014-T42 ou 0553.

Bastidor modelo 7014-T00:

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 60. Dimensões do bastidor

Configuração do bastidor	Largura	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (configuração máxima)	Capacidade da unidade EIA
Bastidor apenas com tampas laterais	644 mm (25,4 pol.)	1016 mm (40.0 pol.)	1804 mm (71.0 pol.)	244 kg (535 lb)	816 kg (1795 lb)[1]	36 unidades EIA
Bastidor com apenas porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1042 mm (41.0 pol.)	1804 mm (71.0 pol.)	254 kg (559 lb)	N/D	N/D
Bastidor com portas anterior e posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1100 mm (43.3 pol.)	1804 mm (71.0 pol.)	268 kg (590 lb)	N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC 6101 OEM e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1100 mm (43.3 pol.)	1804 mm (71.0 pol.)	268 kg (590 lb)	N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC 6068 de perfuração elevada e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1100 mm (43.3 pol.)	1804 mm (71.0 pol.)	268 kg (590 lb)	N/D	N/D
Bastidor com portas anterior e posterior FC 6248 insonorizadas	644 mm (25,4 pol.)	1413 mm (55,6 pol.)	1804 mm (71.0 pol.)	268 kg (589 lb)	N/D	N/D
[1] Para obter mais informações sobre distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores, consulte Distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553.						

Tabela 61. Dimensões das portas

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta anterior padrão	639 mm (25,2 pol.)	1740 mm (68,5 pol.)	56 mm (2,3 pol.)	14 kg (31 lb)
Porta posterior padrão	639 mm (25,2 pol.)	1740 mm (76,6 pol.)	26 mm (1.0 pol.)	11 kg (24 lb) Com espuma de isolamento acústico: 14 kg (31 lb)
Tampas laterais padrão	10 mm (0.4 pol.) cada	1740 mm (68,5 pol.) cada	1042 mm (41.0 pol.) cada	18 lbs 8,25 kg (18 lb) cada
Porta anterior FC 6101 (OEM)	639 mm (25,2 pol.)	1740 mm (68,5 pol.)	56 mm (2,3 pol.)	14 kg (31 lb)

Tabela 61. Dimensões das portas (continuação)

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta anterior FC 6068, perfuração elevada	639 mm (25,2 pol.)	1740 mm (68,5 pol.)	56 mm (2,3 pol.)	14 kg (31 lb)
Portas insonorizadas FC 6248 anteriores e posteriores	639 mm (25,2 pol.) cada	1740 mm (76,6 pol.) cada	198 mm (7,8 pol.) cada	12,3 kg (27 lb) cada

Tabela 62. Características eléctricas [1]

Características eléctricas	Propriedades
Máximo de carregamento da fonte de alimentação em kVA[2]	8.4 (FC 6117[3]) 8.4 (FC EPB8[3,4])

Notas:

1. A energia do bastidor máxima poderá ser derivada da soma da energia utilizada pelas gavetas no bastidor.
2. Para FC EPB8, cada lado poderá suportar um máximo de 600 amps (A) e 10 disjuntores. A PDP poderá conter até vinte (dez por fonte de alimentação) disjuntores com calibragens entre 5 A e 90 A. Cada fonte de alimentação suporta até 8.4 kVA
3. Para obter mais informações sobre FC 6117 e FC EPB8, consulte "Bastidor modelo 7014-T00 com quadro de distribuição de energia DC opcional".
4. Os dados preliminares estão sujeitos a alterações.

Consulte as especificações do seu servidor ou hardware em particular para obter os requisitos da humidade e da temperatura.

Os níveis de ruído do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.

Nota: Todas as instalações de bastidores requerem um planeamento cuidadoso do local e das instalações, concebido para endereçar a produção de calor cumulativa das gavetas e fornecer as taxas de volume da circulação de ar necessárias para o cumprimento dos requisitos de temperatura das gavetas. Todas as instalações de bastidores requerem um planeamento cuidadoso do local e das instalações, concebido para endereçar a produção de calor cumulativa das gavetas e fornecer as taxas de volume de circulação de ar necessárias para o cumprimento dos requisitos de temperatura das gavetas. Os requisitos de fluxo de ar do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas.

Nota: Estão disponíveis portas insonorizadas para os bastidores IBM . O código de opção 6248 está disponível para os bastidores 0551 e 7014-T00. O código de opção 6249 está disponível para os bastidores 0553 e 7014-T42. A redução de som global é de aproximadamente 6 dB. As portas adicionam aproximadamente 381 mm (15 pol.) à profundidade dos bastidores.

Referências relacionadas:

"Distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553" na página 52
Os bastidores podem tornar-se pesados quando preenchidos com várias gavetas. Utilize as tabelas Distâncias de distribuição do peso de bastidores quando carregados e Carga exercida no chão por bastidores quando carregados, para assegurar a carga e uma distribuição do peso adequadas.

Bastidor modelo 7014-T00 com quadro de distribuição de energia DC opcional:

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Código de opção (FC, feature code) 6117 (quadro de distribuição de energia (PDP, power distribution panel) dc -48 V)

Este componente faculta um quadro de distribuição de alimentação DC duplo montado na parte superior para um bastidor que poderá conter quantidades variáveis de gavetas de unidades de processamento central (CPU, central processing unit), subsistemas de armazenamento ou ambos. São suportados até dois sistemas DC H80 ou dois sistemas DC M80, para além de até quatro subsistemas de armazenamento DC. Este componente é construído sem cabos de alimentação anexados. Vem com uma série de conectores de energia incorporados na respectiva separação posterior. Os cabos de alimentação DC apropriados estão incluídos com sistemas de gavetas suportados e ligam aos conectores de energia na parte posterior do PDP 6117.

FC EPB8 (quadro de distribuição de energia (PDP, power distribution panel) -48 V)

Este componente faculta um PDP dc -48 V montado na parte superior para bastidores modelo 7014-T00 que poderão conter quantidades variáveis de gavetas, subsistemas de armazenamento e equipamento OEM. Este componente é pré-instalado no bastidor 7014-T00. O PDP situa-se na parte superior do bastidor e não ocupa espaço de EIA. O PDP suporta alimentação redundante com um lado A e B divididos. Cada lado poderá suportar até 10 disjuntores calibrados entre 5 - 90 amperes com uma carga máxima de 600 amperes. O FC EPB8 não inclui disjuntores ou cabos de alimentação DC. Os disjuntores e cabos de alimentação DC associados são tipicamente facultados com produtos da IBM. Para produtos OEM, é necessário facultar os disjuntores e cabos de alimentação DC aplicáveis.

Nota: As portas anteriores são opcionais no bastidor 7014-T00.

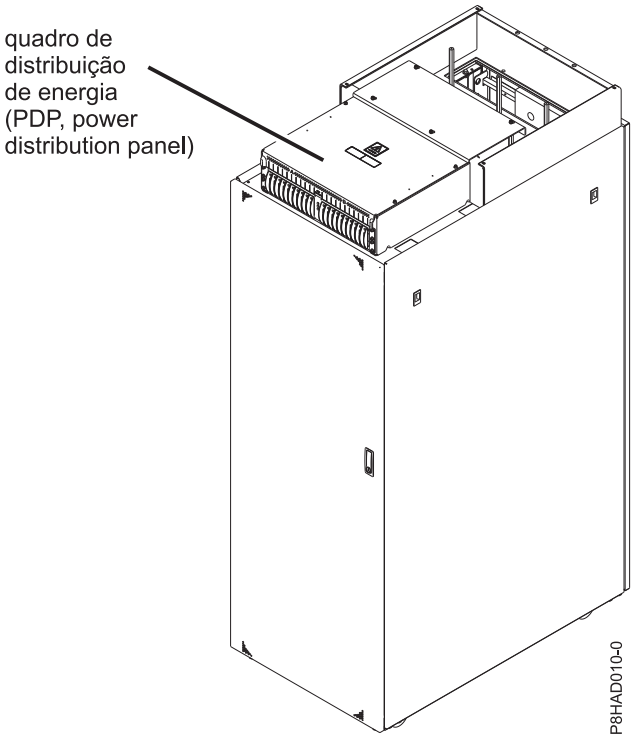


Figura 21. FC EPB8 - quadro de distribuição de energia

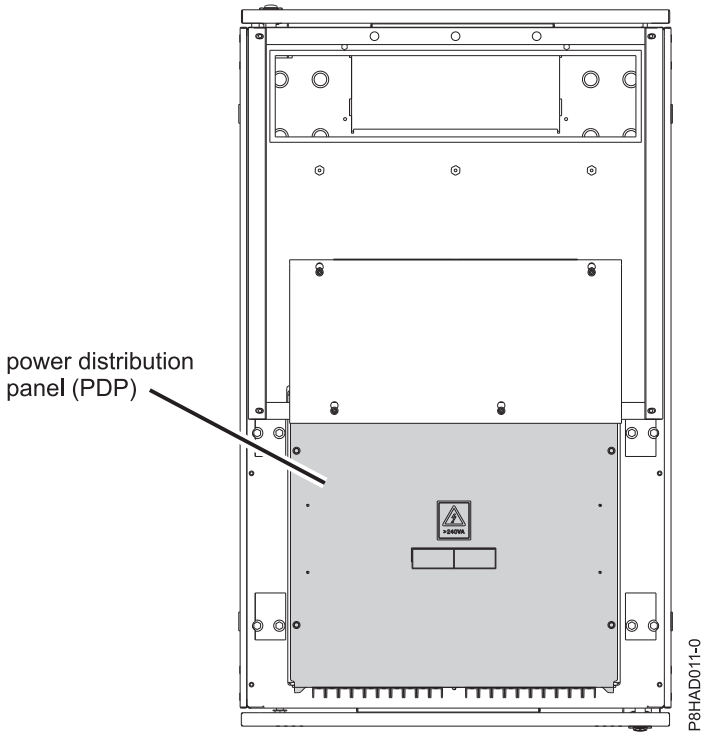


Figura 22. FC EPB8 - quadro de distribuição de energia (vista de cima para baixo)

Tabela 63. Dimensões para o bastidor 7014-T00 com FC 6117 ou FC EPB8 instalados

Dimensões	**Propriedades**
Largura (bastidor com painéis laterais)	644 mm (25,4 pol.)
Profundidade	1148 mm (45.2 pol.)
Altura apenas com alimentação DC -48 v	1926 mm (75.8 pol.)
Altura com alimentação DC -48 v e calha dos cabos eléctricos na parte superior (normalmente incluída com FC EPB8)	1941 mm (76.4 pol.)

Tabela 64. Requisitos de ambiente para FC 6117 e FC EPB8

Ambiente	**Funcionamento recomendado**	**Funcionamento permitido**	**Não funcionamento**
Temperatura		-5°C a 55°C (23°F - 131°F)	
Intervalo de humidade		0% - 90% humidade relativa (RH, relative humidity) (não-condensante)	
Temperatura de transporte			-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)
Humidade relativa de transporte			0% - 93%

Bastidor modelo 7014-T42, 7014-B42 e 0553:

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 65. Dimensões do bastidor

Configuração do bastidor	Largura	Profundidade	Altura[1]	Peso (vazio)	Peso (configuração máxima)	Capacidade da unidade EIA
Bastidor apenas com tampas laterais	644 mm (25,4 pol.)	1016 mm (40.0 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	261 kg (575 lb)	1597 kg (3521 lb)[2] = (1336 kg + 261 kg)	42 unidades EIA
Bastidor com apenas porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1042 mm (41.0 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	273 kg (602 lb)	N/D	N/D
Bastidor com portas anterior e posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1098 mm (43.3 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	289 kg (636 lb)	N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC 6084 OEM e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1098 mm (43.3 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	289 kg (636 lb)	N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC 6069 de perfuração elevada e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1098 mm (43.3 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	289 kg (636 lb)	N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC ERG7 770/780 de perfuração elevada e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1176 mm (46.3 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	290 kg (639 lb)	N/D	N/D
Bastidor com portas anterior e posterior FC 6249 insonorizadas	644 mm (25,4 pol.)	1413 mm (55,6 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	289 kg (635 lb)	N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC 6250 de aspecto de alta qualidade e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1131 mm (44,5 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)		N/D	N/D
Bastidor com porta anterior FC ERGB insonorizada e porta posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1240 mm (48,8 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	285 kg (627 lb)	N/D	N/D

Tabela 65. Dimensões do bastidor (continuação)

Configuração do bastidor	Largura	Profundidade	Altura[1]	Peso (vazio)	Peso (configuração máxima)	Capacidade da unidade EIA
Bastidor com porta posterior FC 6858 permutadora de calor e porta anterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1222 mm (48,1 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	Vazio: 306 kg (675 lb) Cheio: 312 kg (688 lb)	N/D	N/D
Bastidor com extensão de bastidor FC ERG0 e portas anterior e posterior padrão	644 mm (25,4 pol.)	1303 mm (51,3 pol.)	2015 mm (79.3 pol.)	315 kg (694 lb)	N/D	N/D

Notas:

1. A 6U superior do bastidor pode ser removido temporariamente no local do cliente para que facilite a movimentação do bastidor entre portas ou elevadores. A 6U superior é então anexada novamente à estrutura do bastidor para fornecer a capacidade de bastidor 42U completa. O bastidor tem aproximadamente menos 28 cm (11 pol.) quando a parte superior é removida. Para obter mais informações, consulte Remover a tampa superior do bastidor. O peso da tampa superior é de aproximadamente 28 kg (63 lbs).
2. Para obter mais informações sobre distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores, consulte Distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553.

Tabela 66. Dimensões das portas

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta anterior padrão	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	56 mm (2,3 pol.)	16 kg (34 lb)
Porta posterior padrão	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	26 mm (1.0 pol.)	13 kg (27 lb) Com espuma de isolamento acústico: 16 kg (34 lb)
Tampas laterais padrão (cada)	10 mm (.4 pol.)	1740 mm (68,5 pol.)	1042 mm (41.0 pol.)	18 lbs 8.25 kg (18 lb)
Porta anterior FC 6084 (OEM)	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	56 mm (2,3 pol.)	16 kg (34 lb)
Porta anterior FC 6069, perfuração elevada	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	56 mm (2,3 pol.)	16 kg (34 lb)
Porta anterior FC ERG7 perfuração elevada 770/780	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	134 mm (5,3 pol.)	17 kg (37 lb)
Portas insonorizadas FC 6249, anterior e posterior	639 mm (25,2 pol.) cada	1946 mm (76,6 pol.) cada	198 mm (7,8 pol.) cada	13,6 kg (30 lb) cada
Porta anterior FC 6250 de aspecto de alta qualidade	639 mm (25,2 pol.) cada	1946 mm (76,6 pol.) cada	90 mm (3,5 pol.)	

Tabela 66. Dimensões das portas (continuação)

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta insonorizada FC ERGB, apenas a anterior	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	198 mm (7,8 pol.)	13,6 kg (30 lb)
Tampas laterais FC 6238 de aspecto de alta qualidade	10 mm (.4 pol.)	1740 mm (68,5 pol.)	1042 mm (41.0 pol.)	8,5 kg (18 lb)
Porta posterior FC 6858 permutadora de calor	639 mm (25,2 pol.)	1946 mm (76,6 pol.)	147 mm (5,8 pol.)	Vazio: 29.9 kg (66 lb) Cheio: 35,6 kg (78.5 lb)
Extensão do bastidor FC ERG0 de 8 polegadas	647 mm (25,4 pol.)	1957 mm (77,1 pol.)	203 mm (8.0 pol.)	27 kg (58.0 lb)
Para o peso do lastro FC ERG8 especifique o código [1]	N/D	N/D	N/D	52,1 kg (115 lb)
[1] Quando servidores do modelo 9080-MHE, 9080-MME,9119-MHE e 9119-MME são encomendados com FC ER16 para reservar espaço no bastidor para futuros nós de sistema, FC ERG8 é automaticamente adicionado à encomenda.				

Tabela 67. Características eléctricas [1]

Características eléctricas	Propriedades
Máximo de carregamento da fonte de alimentação em kVA	Para obter mais informações sobre unidades de distribuição de energia e opções de cabos de alimentação de bastidor, consulte Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de alimentação para bastidores 7014, 0551, 0553 e 0555.
[1]A corrente eléctrica total do bastidor pode ser derivada da soma da corrente utilizada pelas gavetas existentes no bastidor.	

Consulte as especificações do seu servidor ou hardware em particular para obter os requisitos da humidade e da temperatura.

Os níveis de ruído do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.

Nota: Todas as instalações de bastidores requerem um planeamento cuidadoso do local e das instalações, concebido para endereçar a produção de calor cumulativa das gavetas e fornecer as taxas de volume da circulação de ar necessárias para o cumprimento dos requisitos de temperatura das gavetas. Todas as instalações de bastidores requerem um planeamento cuidadoso do local e das instalações, concebido para endereçar a produção de calor cumulativa das gavetas e fornecer as taxas de volume da circulação de ar necessárias para o cumprimento dos requisitos de temperatura das gavetas. Os requisitos de circulação de ar do bastidor dependem do número e tipo de gavetas instaladas.

Nota: Estão disponíveis portas insonorizadas para os bastidores IBM . O código de opção 6248 está disponível para os bastidores 0551 e 7014-T00. O código de opção 6249 está disponível para os bastidores 0553 e 7014-T42. A redução de som global é de aproximadamente 6 dB. As portas adicionam aproximadamente 381 mm (15 pol.) à profundidade dos bastidores.

Áreas livres para os serviços de assistência

Tabela 68. Áreas livres para os serviços de assistência para bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553

Parte anterior	Parte posterior	Lados
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)
Nota: A área livre vertical mínima recomendada para os serviços de assistência a partir do chão é de 2439 mm (8 pés).		

Figura 23 fornece as localizações dos rodízios e dos parafusos de nivelamento para os bastidores 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 e 0555.

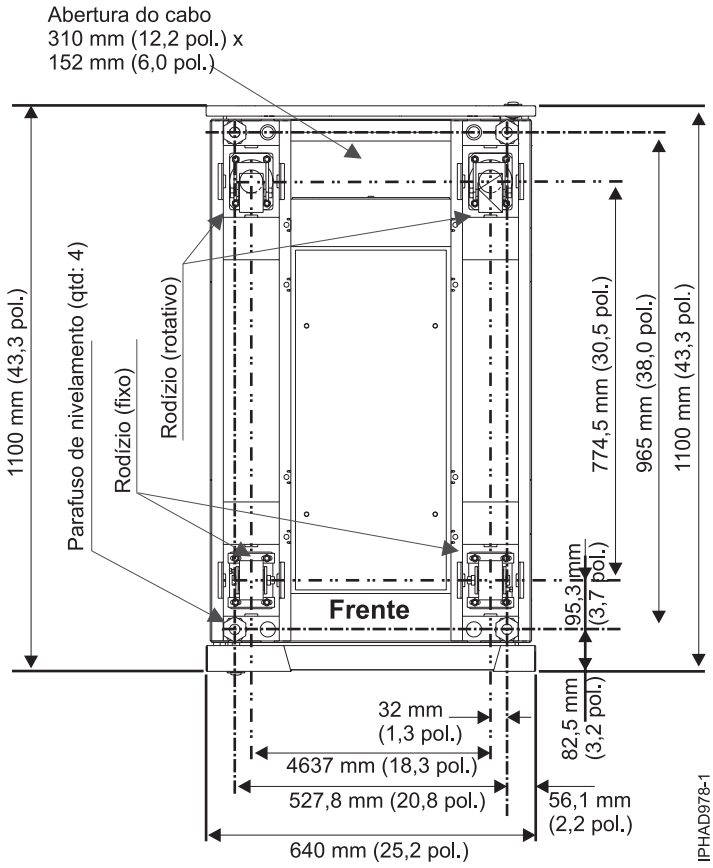


Figura 23. Localizações dos rodízios e parafusos de nivelamento

Nota: As unidades de bastidor são grandes e pesadas e não são facilmente deslocáveis. Uma vez que as actividades de manutenção requerem acesso tanto à parte anterior, como à parte posterior, é necessário espaço adicional disponível. A ilustração do requisito de espaço não mostra o raio das portas articuladas no bastidor de E/S. Uma área livre para os serviços de assistência de 915 mm (36 pol.) necessita de ser mantida na parte anterior, na parte posterior e em ambos os lados do bastidor de E/S.

Referências relacionadas:

"Distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553" na página 52
Os bastidores podem tornar-se pesados quando preenchidos com várias gavetas. Utilize as tabelas Distâncias de distribuição do peso de bastidores quando carregados e Carga exercida no chão por bastidores quando carregados, para assegurar a carga e uma distribuição do peso adequadas.

Códigos de opção suportados de 7014-T00, 7014-T42 e 0553:

Saiba sobre os códigos de opção suportados disponíveis para bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553.

Código de opção (FC, Feature code) ERG0

FC ERG0 é um extensor de bastidores posteriores que poderá ser utilizado para bastidores 7014-T42. Este extensor está instalado na parte posterior do bastidor 7014-T42 e faculta 20.3 cm (8 pol.) de espaço extra para conter cabos no lado do bastidor e para manter a área central livre para o serviço de assistência e refrigeração.

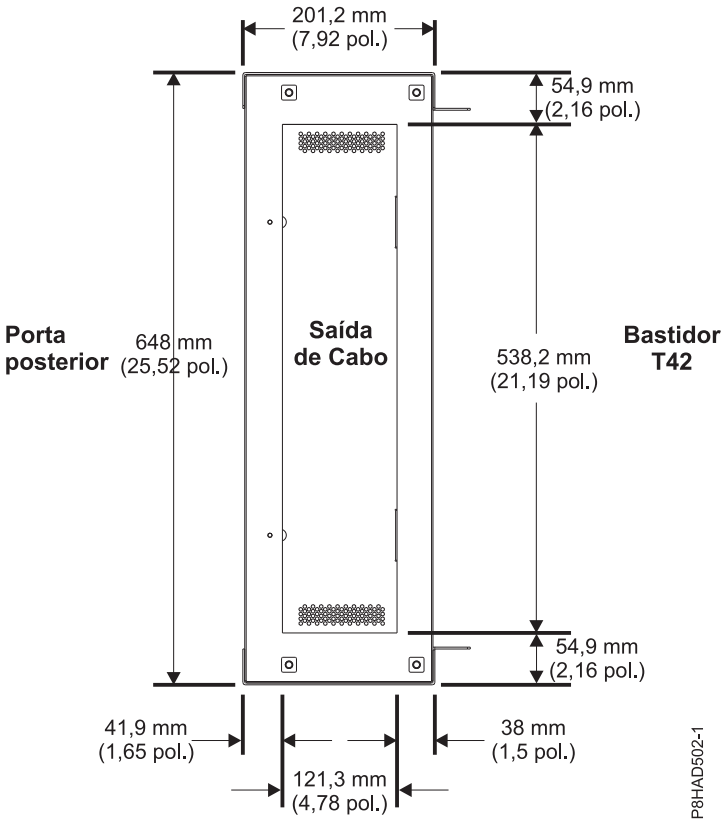


Figura 24. Extensor de bastidores posteriores FC ERG0 (vista de cima para baixo)

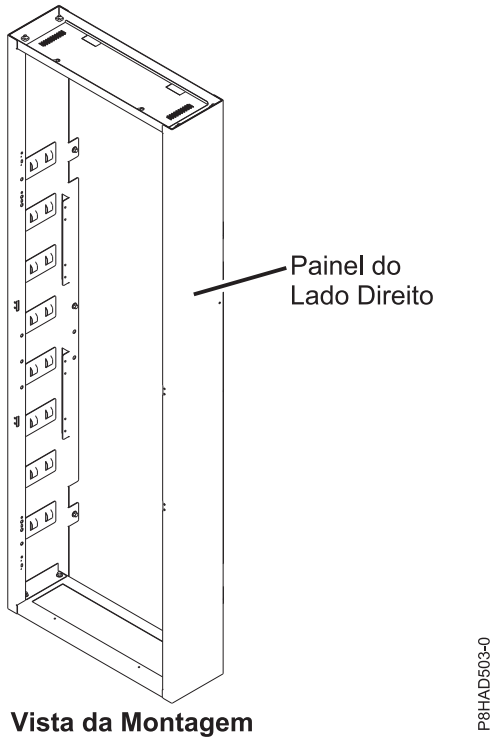


Figura 25. Vista montada de FC ERG0

FC 6080

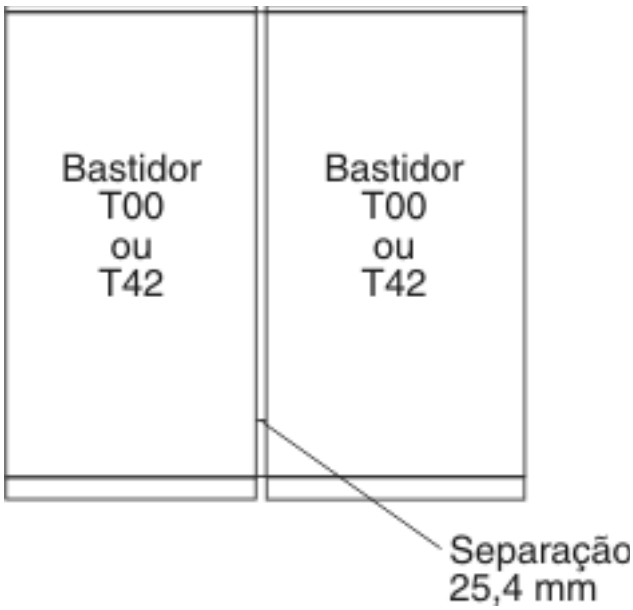
FC 6080 é uma funcionalidade opcional do bastidor que faculta hardware extra que reforça o bastidor e ancora o mesmo ao piso. A funcionalidade faculta rigidez e estabilidade melhoradas do bastidor. Esta funcionalidade inclui uma treliça ou chaveta de aço grande que é aparafusada na parte posterior do bastidor. É articulada no lado esquerdo (quando se olha para a parte posterior do bastidor) e pode articular para fora do caminho para um acesso fácil às gavetas do bastidor quando for necessário. Esta funcionalidade também inclui hardware para aparafusar o bastidor a um piso de cimento ou a uma superfície semelhante e painéis de enchimento aparafusados para quaisquer espaços desocupados no bastidor.

Notas:

1. Caso o FC 6080 esteja instalado, uma ferramenta será necessária para remover o parafuso para proteger a tampa lateral para o bastidor.
2. FC 6080 não é suportado em sistemas 9080-MHE, 9080-MME,9119-MHE e 9119-MME devido à falta de espaço de cabos perto das chavetas. No seu lugar, poderá utilizar FC ERGC para estes sistemas.
3. Não é possível utilizar FC ERG0 (extensor de bastidor posterior) com FC 6080.

Ligação múltipla dos bastidores 7014-T00, 7014-T00 e 0553:

Os bastidores 7014-T00, 7014-T42 ou 0553 podem ser aparafusados uns aos outros numa disposição de múltiplos bastidores. Esta figura mostra essa disposição.



Está disponível um conjunto que inclui os parafusos, espacejadores e peças decorativas para rebordos para cobrir o espaço de 25,4 mm (1 pol.) . Relativamente às áreas livres para os serviços de assistência, consulte as referidas para o bastidor modelo 7014-T00.

Referências relacionadas:

"Bastidor modelo 7014-T00" na página 42
As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Distribuição do peso e carga exercida no chão pelos bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553:

Os bastidores podem tornar-se pesados quando preenchidos com várias gavetas. Utilize as tabelas Distâncias de distribuição do peso de bastidores quando carregados e Carga exercida no chão por bastidores quando carregados, para assegurar a carga e uma distribuição do peso adequadas.

Os bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553 podem ser extremamente pesados quando estão presentes várias gavetas. A tabela que se segue mostra as distâncias de distribuição do peso necessárias para os bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553 quando carregados.

Tabela 69. Distâncias de distribuição do peso de bastidores quando carregados

Bastidor	**Peso do sistema** [1]	**Largura**[2]	**Profundidade**[2]	**Distância de distribuição do peso**[3]	
				Anterior e posterior	**Esquerda e direita**
7014-T00[4]	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol)	467,4 mm (18,4 pol)
7014-T00[5]	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol)	0
7014-T00[6]	816 kg (1795 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol)	559 mm (22 pol.)
7014-T42 e 0553 [4]	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol)	467,4 mm (18,4 pol)
7014-T42 e 0553 [5]	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol)	0
7014-T42 e 0553[6]	930 kg (2045 lb)	623 mm (24,5 pol.)	1021 mm (40,2 pol.)	515,6 mm (20,3 pol.), 477,5 mm (18,8 pol)	686 mm (27 pol.)

Tabela 69. Distâncias de distribuição do peso de bastidores quando carregados (continuação)

Bastidor	Peso do sistema [1]	Largura[2]	Profundidade[2]	Distância de distribuição do peso[3]	
				Anterior e posterior	Esquerda e direita

Notas:

1. Peso máximo do bastidor totalmente preenchido, com as unidades em lb (e kg entre parêntesis).
2. As dimensões sem tampas, as unidades são mm com polegadas em parênteses.
3. A distância de distribuição do peso em todas as quatro direcções corresponde à área à volta do perímetro do bastidor (menos as tampas) necessária para distribuir o peso para além do perímetro do bastidor. As áreas de distribuição do peso não podem sobrepor-se às áreas adjacentes de distribuição do peso do equipamento informático. As unidades estão em polegadas com os mm entre parênteses.
4. A distância de distribuição do peso é de 1/2 dos valores da área livre para os serviços de assistência mostrada na figura, mais a espessura das tampas.
5. Não existe distância de distribuição do peso à esquerda e à direita.
6. Distância de distribuição do peso à esquerda e à direita necessária para um objectivo de carregamento em chão falso de 70 lb/pé^2.

A tabela seguinte mostra a carga necessária no chão para os bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 0553 quando carregados.

Tabela 70. Carga exercida no chão pelos bastidores quando carregados

Bastidor	Carga exercida no chão			
	Falso kg/m[1]	Não falso kg/m[1]	Falso lb/pé[1]	Não falso lb/pé[1]
7014-T00[2]	366,7	322,7	75	66
7014-T00[3]	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00[4]	341	297	70	61
7014-T42 e 0553[2]	403	359	82,5	73,5
7014-T42 e 0553[3]	825	781	169	160
7014-T42 e 0553[4]	341,4	297,5	70	61

Notas:

1. As dimensões sem tampas, as unidades são mm com polegadas em parênteses.
2. A distância de distribuição do peso é de 1/2 dos valores da área livre para os serviços de assistência mostrada na figura, mais a espessura das tampas.
3. Não existe distância de distribuição do peso à esquerda e à direita.
4. Distância de distribuição do peso à esquerda e à direita necessária para um objectivo de carregamento em chão falso de 70 lb/pé^2.

Referências relacionadas:

"Bastidor modelo 7014-T42, 7014-B42 e 0553" na página 45
As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

"Bastidor modelo 7014-T00" na página 42
As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Efectuar o planeamento para o bastidor 7953-94X e 7965-94Y

As especificações de bastidores fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

O seguinte faculta especificações para o bastidor 7953-94X e 7965-94Y.

Bastidor modelo 7953-94X e 7965-94Y:

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 71. Dimensões do bastidor

	Largura	**Profundidade**	**Altura**	**Peso (Vazio)**	**Peso (Configuração máxima)**	**Capacidade da unidade EIA**
Apenas bastidor	600 mm (23.6 pol.)	1039 mm (40.9 pol.)	2002 mm (78.8 pol.)	130 kg (287 lib.)	1140 kg (2512 lib.)	42 unidades EIA
Bastidor com portas padrão	600 mm (23.6 pol.)	1095 mm (43.1 pol.)	2002 mm (78.8 pol.)	138 kg (304 lib.)	N/D	N/D
Bastidor com portas triplex	600 mm (23.6 pol.)	1206,2 a 1228,8 mm (47.5 a 48.4 pol.)	2002 mm (78.8 pol.)	147 kg (324 lib.)	N/D	N/D
Bastidor com indicador de permutador de calor da porta posterior	600 mm (23.6 pol.)	1196 mm (47.1 pol.)	2002 mm (78.8 pol.)	169 kg (373 lib.)	N/D	N/D
Nota: Quando o bastidor é entregue ou movido, os niveladores são necessários para facultar estabilidade. Para obter mais informações sobre os niveladores, consulte "Niveladores de estabilização laterais" na página 58.						

Tabela 72. Dimensões das portas

Modelo da porta	**Largura**	**Altura**	**Profundidade**	**Peso**
Porta anterior padrão (FC EC01) e Porta posterior padrão (FC EC02)	597 mm (23.5 pol.)	1925 mm (75.8 pol.)	22,5 mm (0.9 pol.)	7.7 kg (17 lib.)
Porta triplex (FC EU21)[3]	597,1 mm (23.5 pol.)	1923,6 mm (75.7 pol.)	105,7 mm (4.2 pol.)[1] 128,3 mm (5.2 pol.)[2]	16.8 kg (37 lb)
[1] Medido a partir da superfície plana anterior da porta. [2] Medido a partir do logótipo da IBM na parte anterior da porta. [3] Bastidores múltiplos que são colocados lado a lado devem ter, no mínimo, 6 mm (0,24 pol.) de área livre entre bastidores para permitir que a porta anterior triplex dobre devidamente. O código de opção EC04 (Estojo de ligação de aplicações de bastidor) poderá ser utilizado para manter o mínimo de 6 mm (0,24 pol.) de área livre entre bastidores.				

Tabela 73. Dimensões para tampas laterais[1]

Profundidade	**Altura**	**Peso**
885 mm (34.9 pol.)	1870 mm (73.6 pol.)	17.7 kg (39 lb)
[1] As tampas laterais não aumentam a largura global do bastidor.		

Tabela 74. Requisitos de temperatura

Funcionamento	Não funcionamento
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F)[1]	-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
[1]A temperatura máxima de 38ºC (100.4ºF) tem de ser reduzida 1°C (1.8ºF) por cada 137 m (450 pés) acima dos 1295 m (4250 pés).	

Tabela 75. Requisitos ambientais

Ambiente	Funcionamento	Não funcionamento	Altitude máxima
Humidade não condensável	20% - 80% (permitida) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2134 m (7000 pés) acima do nível do mar
Temperatura húmida	21°C (69.8°F)	27°C (80.6°F)	

Tabela 76. Áreas livres para os serviços de assistência

Parte anterior	Parte posterior	Lado[1]
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	610 mm (24 pol.)
[1] A área livre para os serviços de assistência lateral só é necessária quando se encontram niveladores no bastidor. A área livre para os serviços de assistência lateral não é requerida durante o funcionamento normal do bastidor quando não se encontram niveladores instalados.		

Permutador de calor da porta posterior

Especificações para o código de opção (FC, feature code) de Power: EC05 - Indicador do permutador de calor da porta posterior (Modelo 1164-95X).

Tabela 77. Dimensões para o permutador de calor da porta posterior

Largura	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (preenchido)
600 mm (23.6 pol.)	129 mm (5.0 pol.)	1950 mm (76.8 pol.)	39 kg (85 lib.)	48 kg (105 lb)
Para obter mais informações, consulte “Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X” na página 60.				

Eléctricas

Para obter os requisitos eléctricos, consulte as opções da unidade de distribuição de energia e dos cabos de alimentação.

Funções

O bastidor 7953-94X e 7965-94Y tem os seguintes componentes disponíveis para utilização:

- Placa de prevenção de recirculação instalada no fundo, na parte frontal do bastidor.
- Suporte de estabilização instalado na parte anterior do bastidor.

Localizações dos rodízios

O seguinte diagrama faculta as localizações dos rodízios para o bastidor 7953-94X e 7965-94Y.

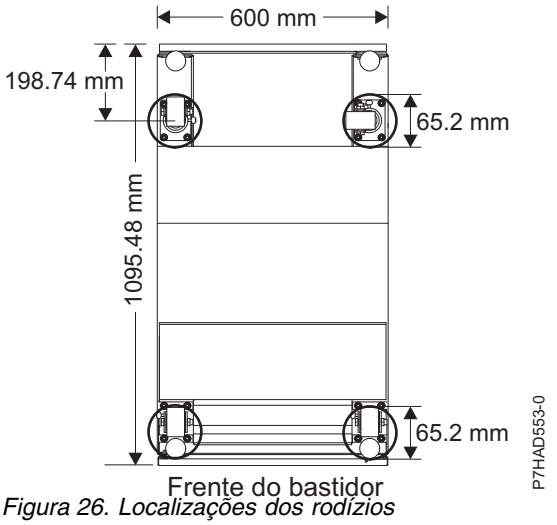


Figura 26. Localizações dos rodízios

Cablagem do bastidor 7953-94X e 7965-94Y:

Obtenha mais informações sobre as diferentes opções de encaminhamento de cabos disponíveis para o bastidor 7953-94X e 7965-94Y.

Cablagem no bastidor

Estão disponíveis canais de cabos laterais no bastidor para encaminhar os cabos. Existem dois canais de cabos em cada lado do bastidor, tal como está apresentado em Figura 27 na página 57.

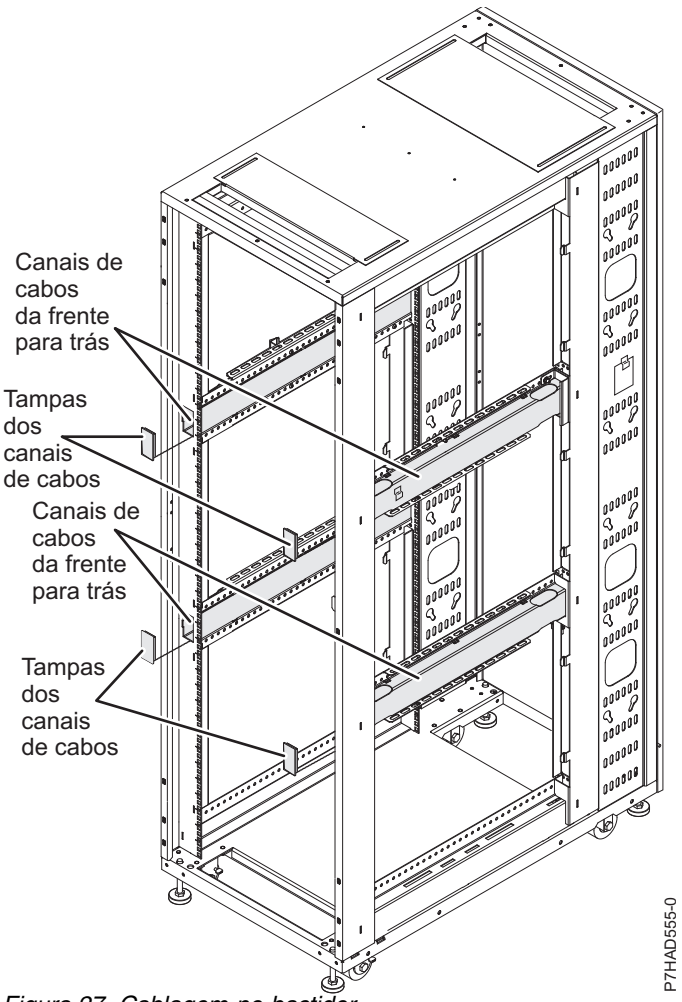


Figura 27. Cablagem no bastidor

Cablagem abaixo do chão

Uma barra de acesso de cabos, localizada na parte inferior posterior do bastidor, ajuda-o a encaminhar os cabos, deixando o bastidor no local. Esta barra pode ser removida para instalação e, em seguida, anexada após o bastidor estar instalado e ligado por cabos.

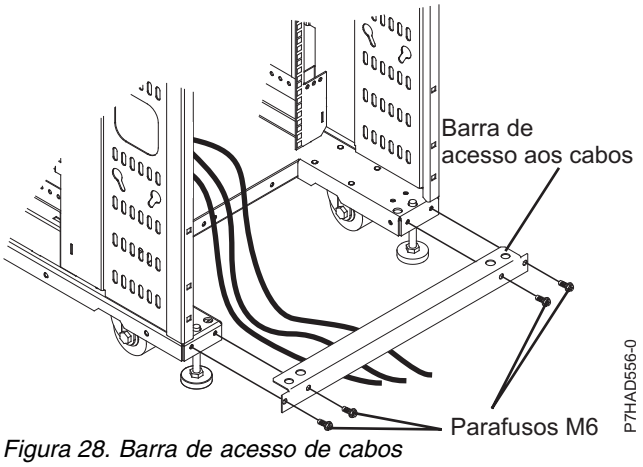


Figura 28. Barra de acesso de cabos

Cablagem na parte superior

As aberturas de acesso de cabos rectangulares na parte frontal e posterior do bastidor localizadas na parte superior do armário do bastidor permitem que os cabos sejam encaminhados para dentro e para fora do bastidor. As tampas de acesso de cabos são ajustáveis através da remoção dos parafusos laterais e através do deslize das tampas para a frente e para trás.

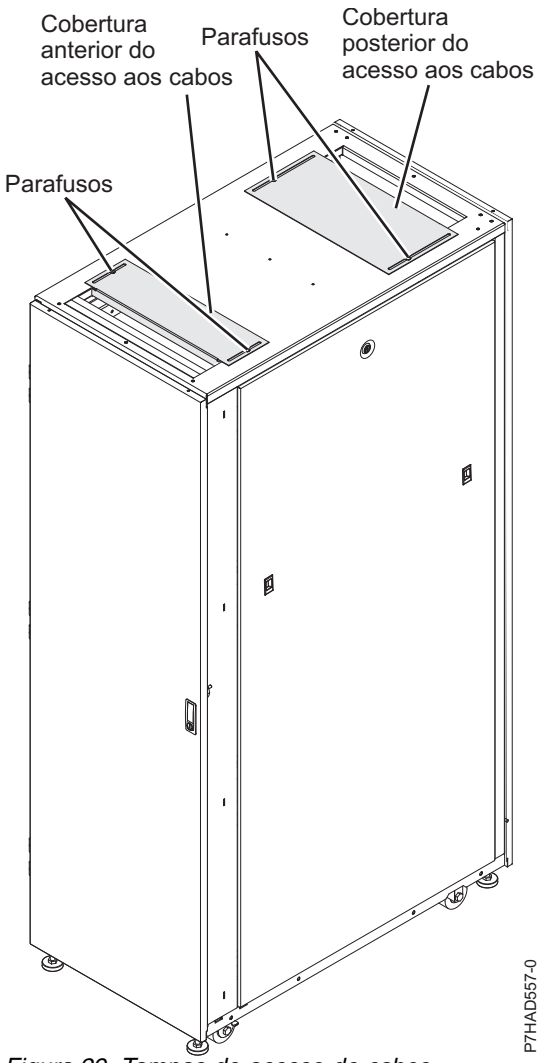


Figura 29. Tampas de acesso de cabos

Niveladores de estabilização laterais:

Obtenha mais informações sobre os niveladores de estabilização laterais disponíveis para o bastidor 7953-94X e 7965-94Y.

Os niveladores são estabilizadores com rodas instalados nas partes laterais do armário do bastidor. Os niveladores só podem ser removidos quando o bastidor estiver na respectiva localização final e quando não for movido mais de 2 m (6 pés) em qualquer direcção.

Para remover os niveladores, utilize uma chave inglesa de 6 mm para remover os quatro parafusos que prendem o nivelador ao armário do bastidor.

Mantenha cada um dos niveladores e dos parafusos num local seguro para utilizar no futuro, quando pretender mover o bastidor. Volte a instalar os niveladores para mover o armário do bastidor para outra localização que esteja a mais de 2 metros (6 pés) da localização actual.

Tabela 78. Dimensões do bastidor com niveladores

Largura	**Profundidade**	**Altura**	**Peso**	**Capacidade da unidade EIA**
780 mm (30.7 pol.)	1095 mm (43.1 pol.)	2002 mm (78.8 pol.)	261 kg (575 lb)	42 unidades EIA

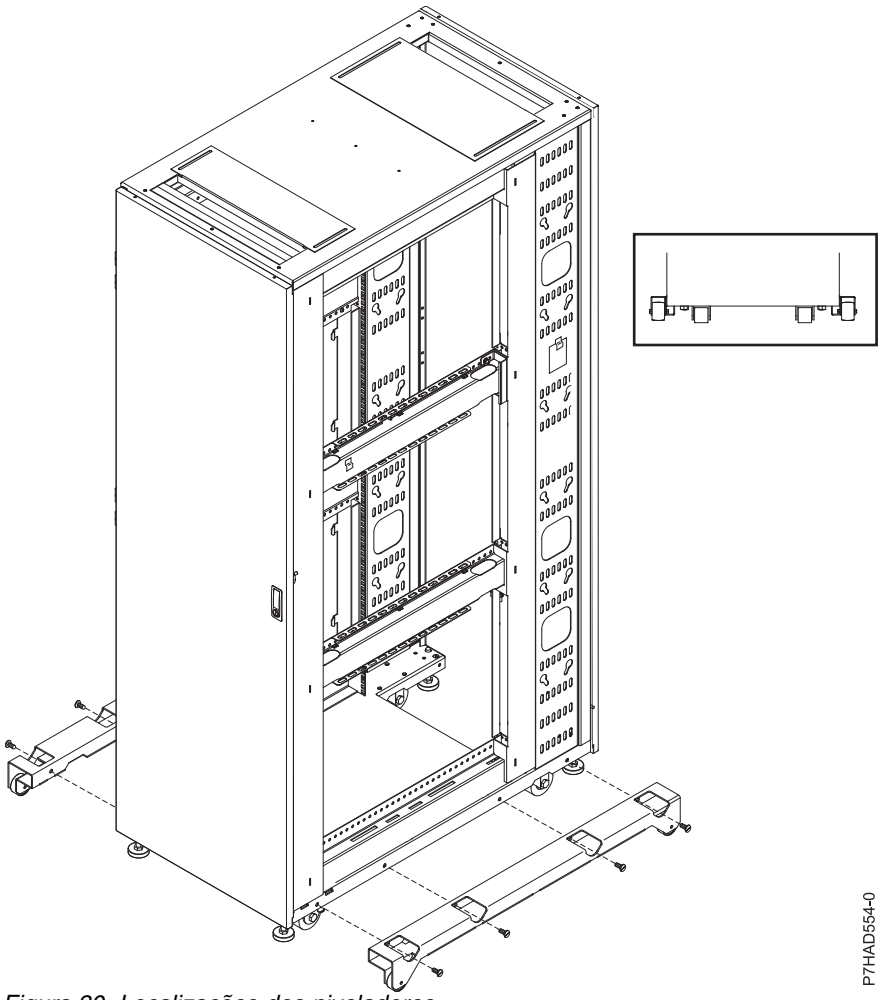


Figura 30. Localizações dos niveladores

Múltiplos bastidores:

Obtenha mais informações sobre como ligar múltiplos bastidores 7953-94X e 7965-94Y em conjunto.

É possível ligar vários bastidores 7953-94X e 7965-94Y através de suportes de ligação localizados na parte frontal do bastidor. Consulte Figura 31 na página 60.

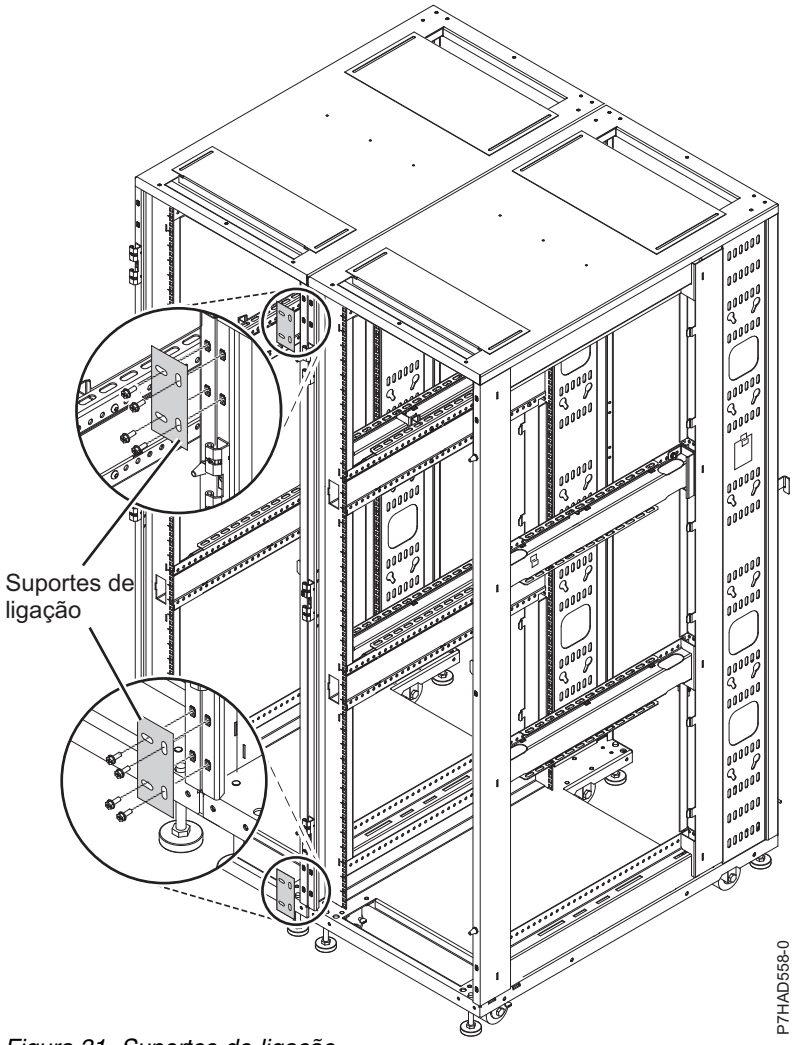


Figura 31. Suportes de ligação

Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X:

Saiba mais sobre as especificações do permutador de calor da porta posterior 1164-95X (código de opção EC05).

Especificações do permutador de calor da porta posterior do Modelo 1164-95X

Tabela 79. Dimensões para o permutador de calor da porta posterior 1164-95X

Largura[1]	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (preenchido)
600 mm (23.6 pol.)	129 mm (5.0 pol.)	1950 mm (76.8 pol.)	39 kg (85.0 lb)	48 kg (105.0 lb)

1. A largura é a largura interior da máquina quando instalada no espaço em U do bastidor. A largura do bisel anterior é de 482 mm (19,0 pol.).

Especificações relativas à água

- Pressão
  - Funcionamento normal: <137.93 kPa (20 psi)
  - Máximo: 689.66 kPa (100 psi)
- Volume

  - Aproximadamente 9 litros (2,4 galões)
- Temperatura
  - A temperatura da água deve estar acima do ponto de condensação no centro de dados
  - 18°C ± 1°C (64.4°F ± 1.8°F) para ASHRAE Class 1 Environment
  - 22°C ± 1°C (71.6°F ± 1.8°F) para ASHRAE Class 2 Environment
- Taxa de fluxo de água necessária (como medida a partir da entrada da fonte para o permutador de calor)
  - Mínimo: 22,7 litros (6 galões) por minuto
  - Máximo: 56,8 litros (15 galões) por minuto

Desempenho do permutador de calor

Uma remoção de calor de 100% indica que uma quantidade de calor é equivalente à mesma gerada pelos dispositivos removidos pelo permutador de calor e que a média de temperatura de ar que sai do permutador de calor é idêntica à mesma de entrada no bastidor (27°C (80,6°F) neste exemplo). A remoção de calor em excesso de 100% indica que o permutador de calor não só removeu todo o calor gerado pelos dispositivos, mas também arrefeceu o ar para que a temperatura média do ar de saída do bastidor é, actualmente, inferior à temperatura do ar que está a entrar no bastidor.

Para ajudar a manter o desempenho ideal do permutador de calor da porta posterior e proporcionar um arrefecimento adequado para todos os componentes do bastidor, deve tomar as seguintes precauções:
- Instalar painéis de enchimento em todos os compartimentos não ocupados.
- Encaminhar cabos de sinal na parte posterior do bastidor de forma a que estes entrem ou saiam do armário através das condutas de ventilação superiores ou inferiores.
- Agrupe os cabos de sinal num rectângulo de forma a que os deslizadores da conduta de ventilação superiores e inferiores fechem tanto quanto possível. Não agrupe os cabos de sinal numa forma circular.

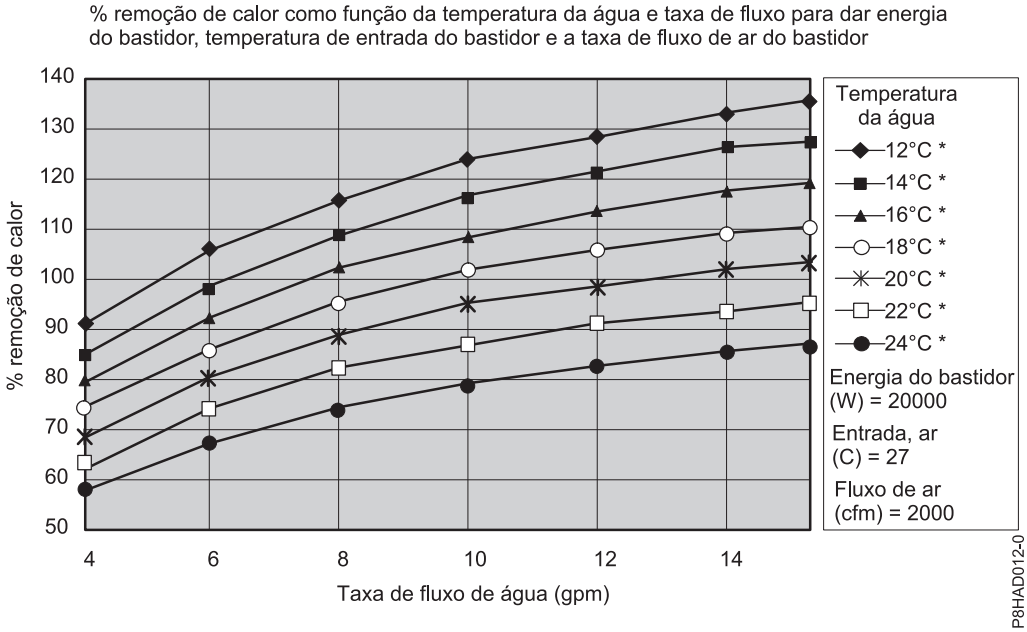


Figura 32. Desempenho típico do permutador de calor, carga de calor de 20 kW

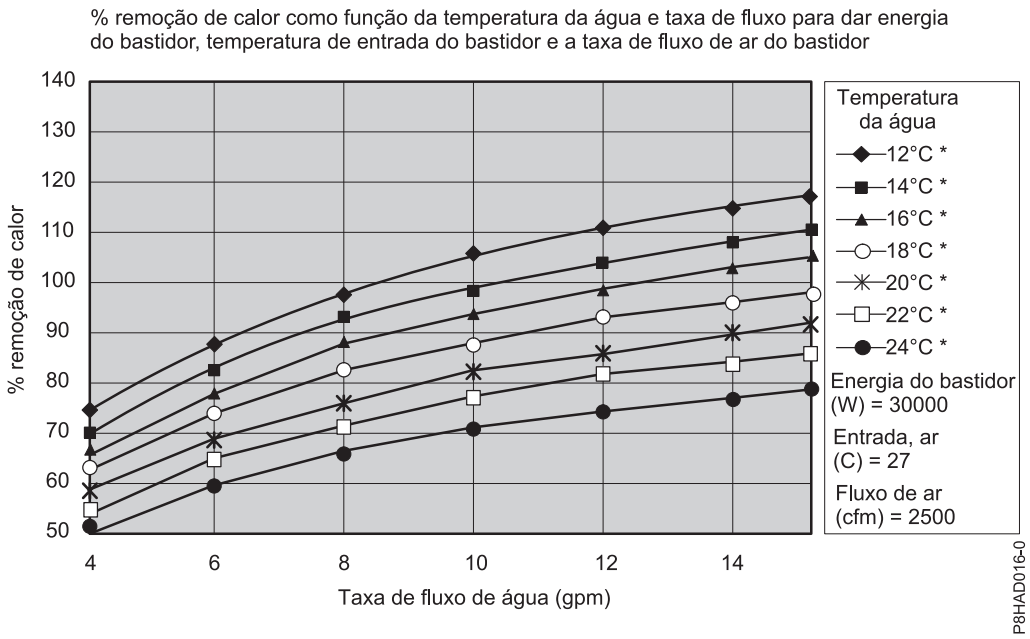


Figura 33. Desempenho típico do permutador de calor, carga de calor de 30 kW

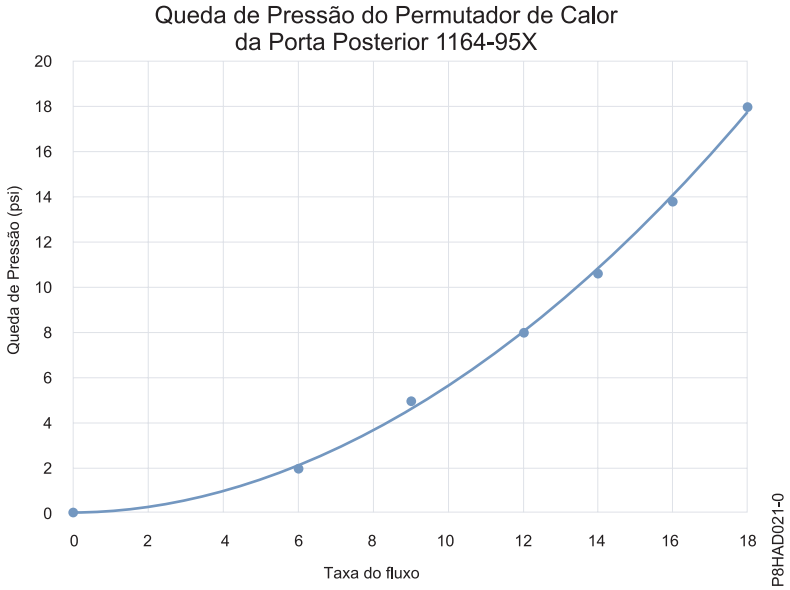


Figura 34. Queda de pressão (unidades padrão)

Especificações relativas à água para a rede em anel secundária de arrefecimento

Importante: A água que está a ser fornecido ao permutador de calor deve estar de acordo com os requisitos descritos nesta secção. Caso contrário, poderão ocorrer falhas no sistema ao longo do tempo como resultado de um dos seguintes problemas:

- Fugas devido à corrosão dos componentes de metal do permutador de calor ou do fornecimento de água do sistema.
- Criação de depósitos calcários dentro do permutador de calor, que podem causar os seguintes problemas:

  - Uma redução da capacidade do permutador de calor para arrefecer o ar extraído a partir do sistema
  - Falha de hardware mecânico, tal como o acoplamento de ligação rápida do tubo
- Contaminação orgânica, tais como bactérias, fungos ou algas. Esta contaminação pode provocar os mesmos problemas descritos para os depósitos de calcário.

Contacte um especialista em serviços de distribuição de água e de qualidade da água para conceber e implementar a infra-estrutura e a química da água da rede em anel secundária.

Controlo e tratamento da rede em anel de arrefecimento secundária

A água utilizada para abastecer, reabastecer e fornecer o permutador de calor deve ser água livre partículas e desionizada ou livre de partículas e destilada com o controlo apropriado para evitar os seguintes problemas:
- Corrosão do metal
- Incrustações bacterianas
- Dimensionamento

A água não deve ser fornecida a partir do sistema de arrefecimento de água principal para o edifício, mas deve ser fornecida como parte de um sistema de rede em anel fechado secundário.

Importante: Não utilize soluções com glicol porque estas podem afectar, de diversas formas, o desempenho do arrefecimento do permutador de calor.

Materiais utilizados em redes em anel secundárias

É possível utilizar qualquer um dos seguintes materiais nas linhas de abastecimento, conectores, distribuidores, bombas e qualquer outro tipo de hardware que constitua o sistema de fornecimento de água da rede em anel fechada na sua localização:
- Cobre e latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Aço inoxidável 303 ou 316
- Borracha curada com peróxido Etileno Propileno Dieno Monómero (EPDM, Ethylene Propylene Diene Monomer), material não óxido de metal.

Materiais a evitar nas redes em anel secundárias

Não utilize nenhum dos seguintes materiais no sistema de fornecimento de água:
- Biocidas oxidantes, tal como o cloro, bromo e dióxido de cloro
- Alumínio
- Lata com zinco superior a 30%
- Ferros (aço não inoxidável)

Requisitos e especificações de refrigeração da água do permutador de calor da porta posterior do Modelo 1164-95X:

Saiba mais sobre as especificações e requisitos para a refrigeração de água do permutador de calor da porta posterior do 1164-95X (código de opção EC05).

Especificações relativas à água para a rede em anel secundária de arrefecimento

Importante: A água que está a ser fornecida ao permutador de calor deve estar de acordo com os requisitos descritos em: "Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X" na página 60. Caso contrário, poderão ocorrer falhas no sistema ao longo do tempo como resultado de um dos seguintes problemas:

- Fugas devido à corrosão dos componentes de metal do permutador de calor ou do fornecimento de água do sistema.
- Criação de depósitos calcários dentro do permutador de calor, que podem causar os seguintes problemas:
  - Uma redução da capacidade do permutador de calor para arrefecer o ar extraído a partir do sistema
  - Falha de hardware mecânico, tal como o acoplamento de ligação rápida do tubo
- Contaminação orgânica, tais como bactérias, fungos ou algas. Esta contaminação pode provocar os mesmos problemas descritos para os depósitos de calcário.

Contacte um especialista em serviços de distribuição de água e de qualidade da água para conceber e implementar a infra-estrutura e a química da água da rede em anel secundária.

Controlo e tratamento da rede em anel de arrefecimento secundária

A água utilizada para abastecer, reabastecer e fornecer o permutador de calor deve ser água livre partículas e desionizada ou livre de partículas e destilada com o controlo apropriado para evitar os seguintes problemas:

- Corrosão do metal
- Incrustações bacterianas
- Dimensionamento

A água não deve ser fornecida a partir do sistema de arrefecimento de água principal para o edifício, mas deve ser fornecida como parte de um sistema de rede em anel fechado secundário.

Importante: Não utilize soluções com glicol porque estas podem afectar, de diversas formas, o desempenho do arrefecimento do permutador de calor.

Materiais utilizados em redes em anel secundárias

É possível utilizar qualquer um dos seguintes materiais nas linhas de abastecimento, conectores, distribuidores, bombas e qualquer outro tipo de hardware que constitua o sistema de fornecimento de água de ciclo fechado na sua localização:

- Cobre e latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Aço inoxidável 303 ou 316
- Borracha curada com peróxido Etileno Propileno Dieno Monómero (EPDM, Ethylene Propylene Diene Monomer), material não óxido de metal.

Materiais a evitar nas redes em anel secundárias

Não utilize nenhum dos seguintes materiais no sistema de fornecimento de água:

- Biocidas oxidantes, tal como o cloro, bromo e dióxido de cloro
- Alumínio
- Lata com zinco superior a 30%
- Ferros (aço não inoxidável)

Requisitos do fornecimento de água para anéis secundários

Saiba mais sobre as características específicas do sistema que fornece a água preparada e arrefecida ao permutador de calor.

Temperatura:

O permutador de calor, a mangueira de fornecimento e as mangueiras de retorno não estão isoladas. Evite quaisquer condições que possam provocar condensação. A temperatura da água no interior da mangueira de fornecimento, mangueira de retorno e permutador de calor tem que ser mantida acima do ponto de condensação da localização onde o permutador de calor está a ser utilizado.

Atenção: A água do sistema de arrefecimento principal está normalmente demasiado fria para ser utilizada para estes fins, porque a água do sistema de arrefecimento do edifício pode estar a temperaturas de 4°C - 6°C (39°F - 43°F).

Importante:

O sistema que fornece a água de refrigeração tem que ser capaz de medir o ponto de condensação da divisão e ajustar automaticamente a temperatura da água de acordo com o mesmo. Caso contrário, a temperatura da água tem que estar acima do ponto máximo de condensação para essa instalação de centro de dados. Por exemplo, têm que ser mantidas as seguintes temperaturas mínimas da água:

- 18°C mais ou menos 1°C (64,4°F mais ou menos 1,8°F). Esta especificação aplica-se para uma Especificação Ambiental ASHRAE Class 1 que requer um ponto máximo de condensação de 17°C (62,6°F).
- 22°C mais ou menos 1°C (71,6°F mais ou menos 1,8°F). Esta especificação aplica-se para uma Especificação Ambiental ASHRAE Class 2 que requer um ponto máximo de condensação de 21°C (69,8°F).

Consulte *ASHRAE document Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

Pressão:

A pressão da água no anel secundário tem que ser menor do que 690 kPa (100 psi). A pressão normal de funcionamento no permutador de calor tem que ser de 414 kPa (60 psi) ou inferior.

Taxa de fluxo:

A taxa de fluxo da água no sistema tem que estar entre 23 a 57 litros (6 - 15 galões) por minuto.

A queda da pressão em comparação com a taxa de fluxo para permutadores de calor (incluindo acoplamentos de ligação rápida) está definida como sendo, aproximadamente, 103 kPa (15 psi) a 57 litros (15 galões) por minuto.

Limites de volume de água:

O permutador de calor tem capacidade para aproximadamente 9 litros (2,4 galões). Quinze metros (50 pés) de mangueiras de fornecimento e de retorno de 19 mm (0,75 pol.) tem capacidade para aproximadamente 9,4 litros (2,5 galões). Para minimizar a exposição a inundações em caso de fugas, o conjunto completo do sistema de arrefecimento (permutador de calor, mangueira de fornecimento e mangueira de retorno), excluindo qualquer tanque de reservatório, tem que ter no máximo 18,4 litros (4,8 galões) de água. Esta é uma instrução preventiva, não é um requisito funcional. Para além disso, considere a utilização de métodos de detecção de fugas no anel secundário que fornece água ao permutador de calor.

Exposição ao ar:

O anel de arrefecimento secundário é um anel fechado, sem exposição contínua ao ar da sala. Depois de encher o anel, remova todo o ar do anel. No topo do distribuidor de permutador de calor existe uma válvula de sangria de ar para purgar todo o ar do sistema.

Especificações de passagem de água para redes em anel secundárias

Saiba mais sobre os vários componentes de hardware que compõem o anel secundário do sistema de distribuição que fornece a água arrefecida, preparada para o permutador de calor. O sistema de distribuição inclui tubos, mangueiras e o hardware de ligação necessário para ligar as mangueira ao permutador de calor. A gestão das mangueiras pode ser utilizada em ambientes com e sem chão falso.

O permutador de calor pode remover 100% ou mais da carga de calor de um bastidor individual quando está a funcionar em condições ideais.

Considera-se que o anel de arrefecimento principal é o fornecimento de água refrigerada do edifício ou uma unidade de arrefecimento modular. O anel principal não pode ser utilizado como fonte directa de arrefecimento para o permutador de calor.

A compra e instalação dos componentes necessários para criar o sistema de anel de refrigeração secundário são requeridos para este design e são da responsabilidade do utilizador. O objectivo principal é o de fornecer exemplos de métodos típicos de configuração do anel secundário e das características de funcionamento necessárias para fornecer um abastecimento de água seguro e adequado ao permutador de calor.

Aviso:

O dispositivo de segurança de sobre-pressão deve preencher os seguintes requisitos:

- Cumprir a norma *ISO 4126-1*.
- Estar instalado de modo a ser de fácil acesso para inspecção, manutenção e reparação.
- Estar ligado o mais próximo possível do dispositivo que deve proteger.
- Ser ajustável apenas com a utilização de uma ferramenta.
- Ter uma abertura para descarga direccionada de forma a que a água ou fluído descarregado não crie um perigo e que não esteja apontado a uma pessoa.
- Ter uma capacidade de descarga adequada para garantir que a pressão máxima de trabalho não é excedida.
- Ser instalado sem uma válvula de encerramento entre o dispositivo de segurança para sobrepressão e o dispositivo protegido.

Leia as seguintes directrizes antes de conceber a instalação:

- É necessário um método para monitorizar e definir a taxa de fluxo total que é entregue a todos os permutadores de calor. Isto pode ser um medidor de caudal discreto integrado no anel de fluxo ou um medidor de caudal integrado no anel secundário da unidade de distribuição de refrigerante (CDU, coolant distribution unit).
- Depois de definir a taxa de fluxo total para todos os permutadores de calor através de um medidor de caudal, é importante conceber a canalização de forma a que forneça a taxa de fluxo que pretende para cada um dos permutadores de calor e proporcione uma forma para verificar a taxa de fluxo. Outros métodos, tais como medidores de caudal internos ou externos, podem fornece um método mais preciso para definir a taxa de fluxo através das válvulas de corte individuais.
- Conceba o anel de fluxo de forma a minimizar a queda de pressão total no interior do anel de fluxo. Não é possível a função Ligação Rápida de Baixa Impedância Opcional utilizar os acoplamentos de ligação rápida Parker utilizados no permutador de calor devido à perda de pressão excessiva que está associada ao fluxo por quatro pares de ligações rápidas em série. Estas têm que ser ligações rápidas de

baixa resistência, bastante baixas, próximo de 0. Em alternativa, esta ligações rápidas podem ser eliminadas e substituídas por uma ligação de espigão.

Distribuidores e canalizações:

Os distribuidores que aceitam tubos de alimentação de grande diâmetro de uma bomba são os métodos preferidos para dividir o fluxo de água para tubos ou mangueiras de menor diâmetro que são encaminhados para cada um dos permutadores de calor. Os distribuidores devem ser construídos com materiais compatíveis com a bomba e com a canalização adjacente. Os distribuidores têm que disponibilizar pontos de ligação suficientes para permitir a ligação do mesmo número de linhas de alimentação e de retorno, os distribuidores têm também que corresponder ao índice de capacidade das bombas do permutador de calor do anel (entre o anel de arrefecimento secundário e a fonte de água arrefecida do edifício). Ancore ou restrinja os movimentos de todos os distribuidores para proporcionar o suporte necessário de forma a evitar a movimentação quando acoplamentos de ligação rápida estão ligados aos distribuidores.

Exemplo de dimensões de tubos de alimentação de distribuidor:

- Utilize um tubo de alimentação de 50,8 mm (2 pol.) ou superior para fornecer o fluxo correcto a três mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma unidade de distribuição de refrigerante (CDU) de 100 kW.
- Utilize um tubo de alimentação de 63,5 mm (2,50 pol.) ou superior para fornecer o fluxo correcto a quatro mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma CDU de 120 kW.
- Utilize um tubo de alimentação de 88,9 mm (3,50 pol.) ou superior para fornecer o fluxo correcto a nove mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma CDU de 300 kW.

Para parar o fluxo de água em ramificações individuais de anéis de múltiplos circuitos, instale válvulas de corte para cada linha de alimentação e de retorno. Isto fornece uma forma para prestar assistência ou substituir um permutador de calor individual sem que afecte o funcionamento de outros permutadores de calor no anel.

Para assegurar que as especificações da água estão a ser cumpridas e de que está a ser realizada a extracção óptima de calor, utilize a medição (monitorização) de temperatura e fluxo nos anéis secundários.

Ancore ou restrinja os movimentos de todos os distribuidores e tubos para proporcionar o suporte necessário e evitar a sua movimentação quando estiver a ligar acoplamentos de ligação rápida aos distribuidores.

Mangueiras e ligações flexíveis aos distribuidores e permutadores de calor:

As configurações dos tubos e mangueiras podem variar. Pode determinar a melhor configuração para a sua instalação através da análise das necessidades nas suas instalações ou pode ter um representante de preparação do local que forneça esta análise.

As mangueiras flexíveis são necessárias para alimentar e retornar a água entre a canalização rígida (distribuidores e unidades de distribuição de refrigerante) e o permutador de calor (permitindo o movimento necessário para abrir e fechar a porta posterior do bastidor).

Estão disponíveis mangueiras que fornecem água com características de queda de pressão aceitáveis e que ajudam a prevenir o esvaziamento de alguns inibidores de corrosão. Estas mangueiras têm que ser feitas de borracha de Etileno Propileno Dieno Monómero (EPDM, peroxide-cured ethylene propylene diene monomer) curada com peróxido, material óxido não metálico e tem que ter acoplamentos de ligação rápida de conectores de fluidos Parker numa das extremidades, os quais estão ligados ao permutador de calor e tem que ter um acoplamento de ligação rápida de baixa resistência ou nenhum outro hardware para ligar a um espigão na outra extremidade. Os acoplamentos Parker são compatíveis com os acoplamentos do permutador de calor. Estão disponíveis mangueiras com comprimentos entre 3 e 15 metros (10 a 50 pés), com incrementos de 3 metros (10 pés). As mangueiras com um comprimento superior a 15 metros (50 pés) podem originar uma perda de pressão inaceitável no circuito secundário e reduzir o fluxo de água, reduzindo as capacidades de remoção de calor do permutador de calor.

Utilize canalizações ou tubos sólidos com um diâmetro interno mínimo de 19 mm (0,75 pol.) e o menor número possível de juntas entre o distribuidor e um permutador de calor em cada anel secundário.

Utilize acoplamentos de ligação rápida para ligar as mangueiras aos permutadores de calor. Os acoplamentos de mangueira que ligam ao permutador de calor têm que ter as seguintes características:

- Os acoplamentos têm que ser construídos com aço inoxidável passivado da série 300-L ou com latão com menos de 30% de zinco. O tamanho do acoplamento é 19 mm (0,75 pol.).
- A mangueira de abastecimento tem que ter uma ligação rápida roscada Parker (macho), part number SH6-63-W ou equivalente. A mangueira de retorno tem que ter um acoplamento de ligação rápida Parker (fêmea), part number SH6-62-W ou equivalente.
- Se for utilizado um acoplamento de ligação rápida de baixa resistência na extremidade oposta da mangueira (distribuidor), utilize mecanismos de bloqueio positivo para impedir a perda de água quando as mangueiras são desligadas. As ligações devem minimizar o derrame de água e a inclusão de ar no sistema quando estão desligadas.

Planeamento para o bastidor 7965-S42

As especificações de bastidores fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Especificações do bastidor do modelo 7965-S42:

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 80. Dimensões do bastidor

	Largura	**Profundidade**	**Altura**	**Peso (Vazio)**	**Capacidade da unidade EIA**
Apenas bastidor	600 mm (23.6 pol.)	1070 mm (42.1 pol.)	2020 mm (79.5 pol.)	166 kg (365 lb)	42 unidades EIA
Bastidor com duas portas padrão	600 mm (23.6 pol.)	1132 mm (44.6 pol.)	2020 mm (79.5 pol.)	177 kg (391 lb)	42 unidades EIA
Bastidor com permutador de calor da porta posterior (seco) e portas padrão	600 mm (23.6 pol.)	1231 mm (48.5 pol.)	2020 mm (79.5 pol.)	210 kg (463 lb)	42 unidades EIA
Bastidor com porta frontal e porta posterior de grande capacidade	600 mm (23.6 pol.)	1201 mm (47.3 pol.)	2020 mm (79.5 pol.)	181 kg (398 lb)	42 unidades EIA

Tabela 81. Dimensões das portas

Modelo da porta	**Largura**	**Altura**	**Profundidade**	**Peso**
Porta anterior e porta posterior padrão	590 mm (23.2 pol.)	1942 mm (76.5 pol.)	31 mm (1.2 pol.)	5.9 kg (13 lb)

Tabela 81. Dimensões das portas (continuação)

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta do permutador de calor da porta posterior	600 mm (23.6 pol.)	1950 mm (76.8 pol.)	129 mm (5.0 pol.)	39 kg (85 lb) - vazio
				48 kg (105 lb) - preenchido
Porta frontal de aspecto de grande capacidade	590 mm (23.2 pol.)	1942 mm (76.5 pol.)	100 mm (3.9 pol.)	9.1 kg (20 lb)

Tabela 82. Dimensões das tampas laterais

Largura[1]	Profundidade	Altura	Peso
12 mm (0.25 pol.)	1070 mm (42.1 pol.)	1942 mm (76.5 pol.)	20 kg
[1] As coberturas laterais aumentam a largura global do bastidor em 12 mm (0.25 pol.) de cada lado, mas são apenas utilizadas nas extremidades das linhas.			

Tabela 83. Requisitos ambientais[1]

Ambiente	Funcionamento recomendado	Funcionamento permitido	Não funcionamento
Classe ASHRAE		A3	
Direcção da circulação de ar		Da parte anterior para a posterior	
Temperatura[2]	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Intervalo de humidade	Ponto de condensação (PC) de 5.5°C (42°F) para 60% de humidade relativa (HR) e ponto de condensação de 15°C (59°F)	-12.0°C (10.4°F) PC e 8% - 80% RH	8% - 80% HR
Ponto de condensação máximo		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Altitude de funcionamento máxima		3050 m (10000 pés)	
Temperatura de transporte			-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Humidade relativa de transporte			5% - 100%

1. A classe final ASHRAE é determinada pelo hardware que está instalado no bastidor. As especificações individuais para cada componente de hardware têm de ser revistas.
2. Descida máxima permitida da temperatura seca 1°C por 175 m acima dos 950 m. A IBM recomenda um intervalo de temperatura entre 18°C - 27°C (64°F - 80.6°F).

Tabela 84. Áreas livres para os serviços de assistência

Frontal[1]	Parte posterior
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)
[1] Os bastidores de armazenamento requerem aberturas de assistência maiores na parte frontal do bastidor.	

Permutador de calor da porta posterior

Especificações para o código de função passível de encomenda de alimentação (FC) EC05 (Indicador do permutador de calor da porta posterior (Model 1164-95X)).

Tabela 85. Dimensões para o permutador de calor da porta posterior

Largura	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (preenchido)
600 mm (23.6 pol.)	129 mm (5.0 pol.)	1950 mm (76.8 pol.)	39 kg (85 lib.)	48 kg (105 lb)
Para obter mais informações, consulte “Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X” na página 60.				

Eléctricas

Para obter os requisitos eléctricos, consulte as opções da unidade de distribuição de energia e dos cabos de alimentação.

Corte no piso

Os bastidores com mangueiras de água e cabos de alimentação que saem da parte inferior do bastidor requerem um corte de azulejos do piso de pelo menos 30.48 cm (12 pol.) com um comprimento de 22.86 cm (9 pol.) de largura. Devido aos raios de curvatura da mangueira, esta deverá ser posicionada na direcção do lado do bastidor sem o distribuidor (o lado esquerdo do bastidor quando olhar para a parte posterior do bastidor). A extremidade esquerda do buraco tem de estar a pelo menos 11.43 cm (4.5 pol.) do lado e 3.81 cm (1.5 pol.) da extremidade posterior do bastidor (sem incluir portas). A colocação do buraco no mosaico depende da localização do bastidor, tamanho do mosaico e limitações da carga no mosaico.

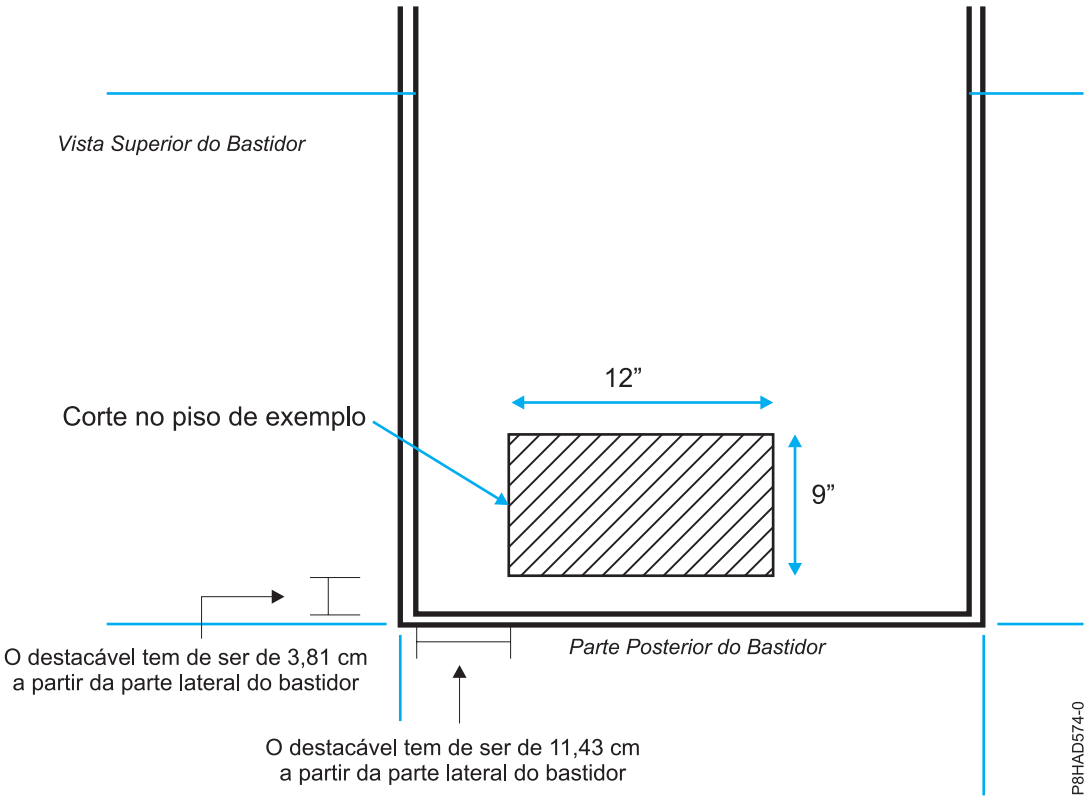


Figura 35. Corte no piso

Cablagem do bastidor 7965-S42:

Saiba mais sobre as diferentes opções de encaminhamento de cabos disponíveis para o bastidor 7965-S42.

Cablagem no bastidor

Estão disponíveis canais de cabos laterais no bastidor para encaminhar os cabos. Existem três canais de cabos em cada lado do bastidor.

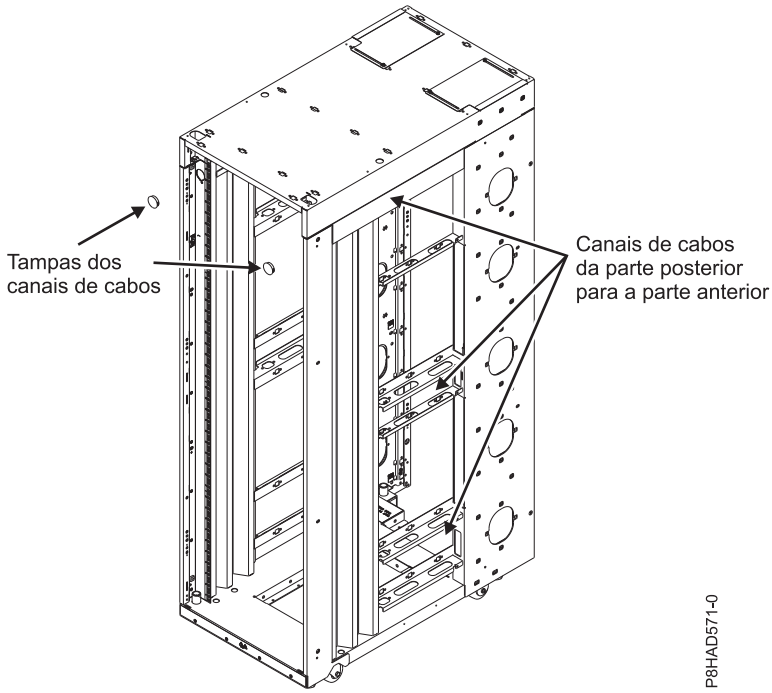


Figura 36. Cablagem no bastidor

Cablagem abaixo do chão

Os cabos podem ser encaminhados pelos canais laterais do bastidor e encaminhados em direcção ao centro da abertura.

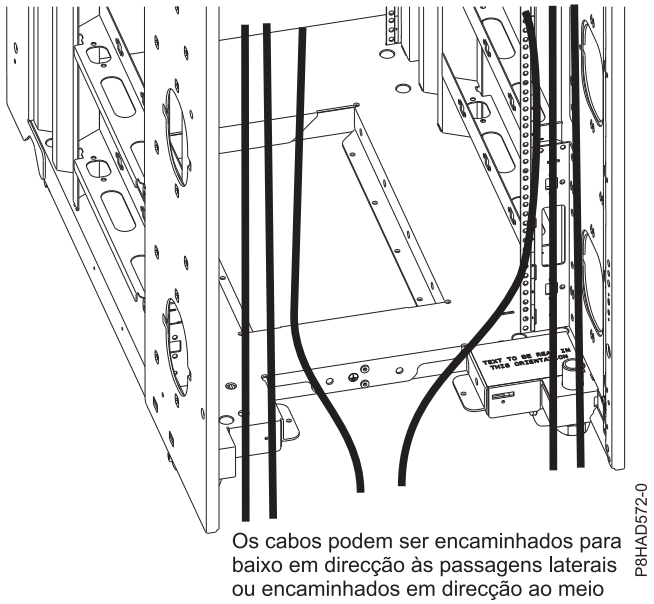


Figura 37. Cablagem abaixo do chão

Cablagem na parte superior

As aberturas de acesso de cabos na parte frontal e posterior do bastidor localizadas na parte superior do armário do bastidor permitem que os cabos sejam encaminhados para dentro e para fora do bastidor. As

tampas de acesso de cabos na parte posterior são ajustáveis através da remoção dos parafusos laterais e através do deslize das tampas para a frente e para trás. Devido ao tamanho reduzido das aberturas dos cabos na parte frontal, os cabos que passam através desta área têm de ser minimizados.

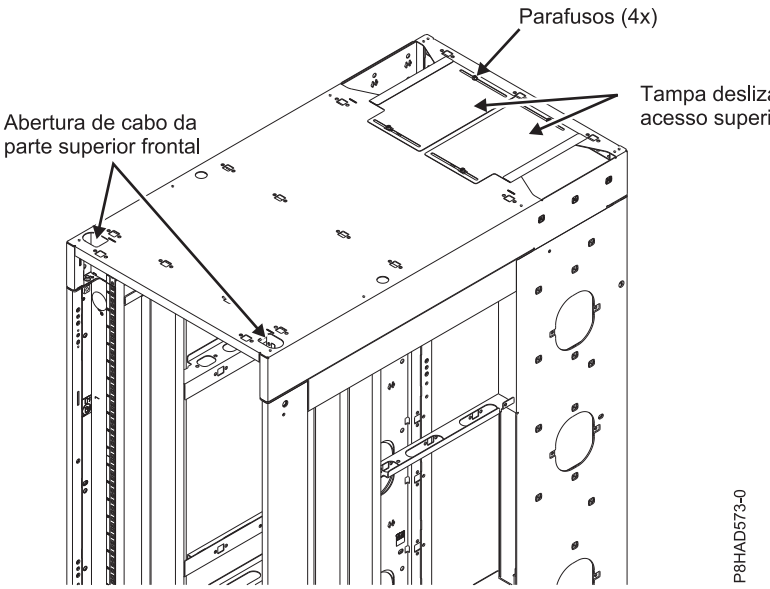


Figura 38. Cablagem na parte superior

Múltiplos bastidores:

Saiba mais sobre como ligar múltiplos bastidores 7965-S42 em conjunto.

É possível ligar múltiplos bastidores 7965-S42 em conjunto. Para bastidores que estejam numa área de 600 mm (23.6 pol.), têm de ser adicionados dois espacejadores para definir o espaçamento apropriado.

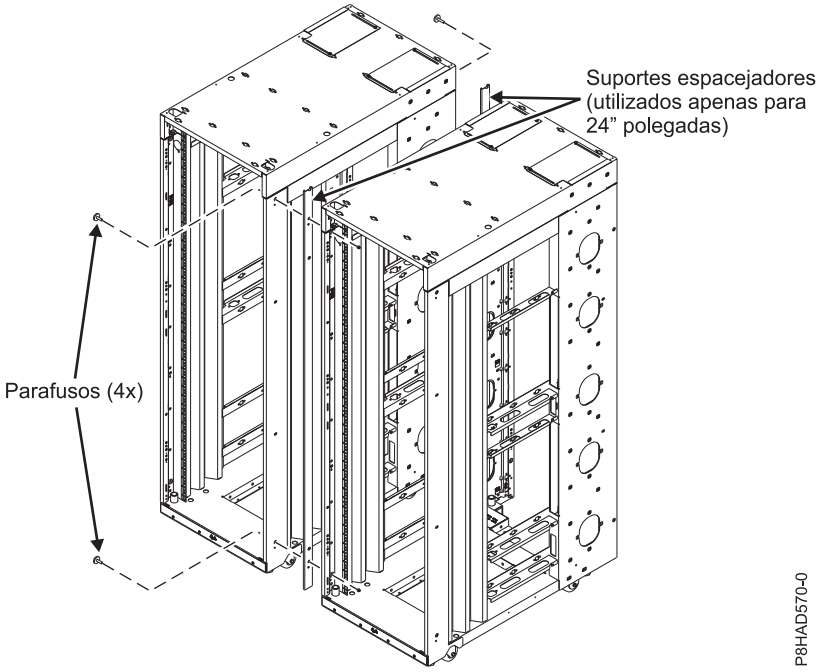


Figura 39. Ligar múltiplos bastidores

Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X:

Saiba mais sobre as especificações do permutador de calor da porta posterior 1164-95X (código de opção EC05).

Especificações do permutador de calor da porta posterior do Modelo 1164-95X

Tabela 86. Dimensões para o permutador de calor da porta posterior 1164-95X

Largura[1]	**Profundidade**	**Altura**	**Peso (vazio)**	**Peso (preenchido)**
600 mm (23.6 pol.)	129 mm (5.0 pol.)	1950 mm (76.8 pol.)	39 kg (85.0 lb)	48 kg (105.0 lb)
1. A largura é a largura interior da máquina quando instalada no espaço em U do bastidor. A largura do bisel anterior é de 482 mm (19,0 pol.).				

Especificações relativas à água

- Pressão
  - Funcionamento normal: <137.93 kPa (20 psi)
  - Máximo: 689.66 kPa (100 psi)
- Volume
  - Aproximadamente 9 litros (2,4 galões)
- Temperatura
  - A temperatura da água deve estar acima do ponto de condensação no centro de dados
  - 18°C ± 1°C (64.4°F ± 1.8°F) para ASHRAE Class 1 Environment
  - 22°C ± 1°C (71.6°F ± 1.8°F) para ASHRAE Class 2 Environment
- Taxa de fluxo de água necessária (como medida a partir da entrada da fonte para o permutador de calor)
  - Mínimo: 22,7 litros (6 galões) por minuto

– Máximo: 56,8 litros (15 galões) por minuto

Desempenho do permutador de calor

Uma remoção de calor de 100% indica que uma quantidade de calor é equivalente à mesma gerada pelos dispositivos removidos pelo permutador de calor e que a média de temperatura de ar que sai do permutador de calor é idêntica à mesma de entrada no bastidor (27°C (80,6°F) neste exemplo). A remoção de calor em excesso de 100% indica que o permutador de calor não só removeu todo o calor gerado pelos dispositivos, mas também arrefeceu o ar para que a temperatura média do ar de saída do bastidor é, actualmente, inferior à temperatura do ar que está a entrar no bastidor.

Para ajudar a manter o desempenho ideal do permutador de calor da porta posterior e proporcionar um arrefecimento adequado para todos os componentes do bastidor, deve tomar as seguintes precauções:

- Instalar painéis de enchimento em todos os compartimentos não ocupados.
- Encaminhar cabos de sinal na parte posterior do bastidor de forma a que estes entrem ou saiam do armário através das condutas de ventilação superiores ou inferiores.
- Agrupe os cabos de sinal num rectângulo de forma a que os deslizadores da conduta de ventilação superiores e inferiores fechem tanto quanto possível. Não agrupe os cabos de sinal numa forma circular.

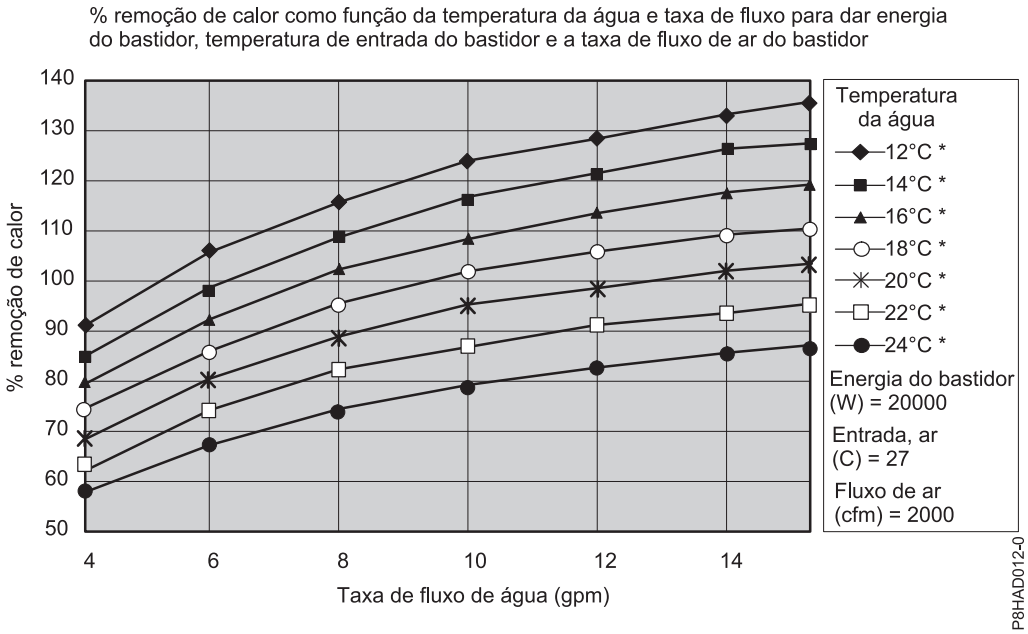


Figura 40. Desempenho típico do permutador de calor, carga de calor de 20 kW

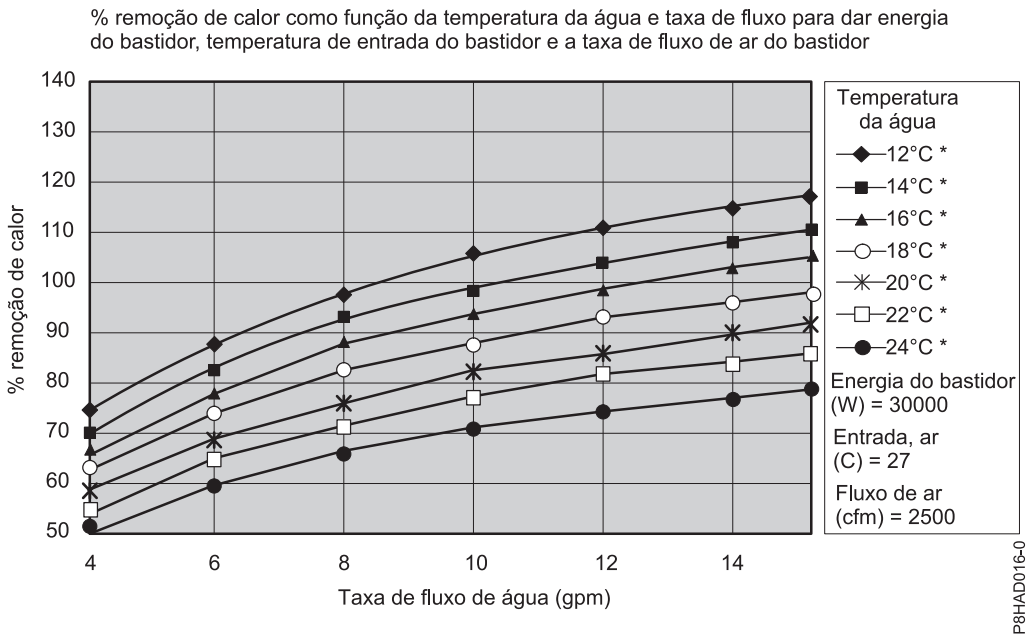


Figura 41. Desempenho típico do permutador de calor, carga de calor de 30 kW

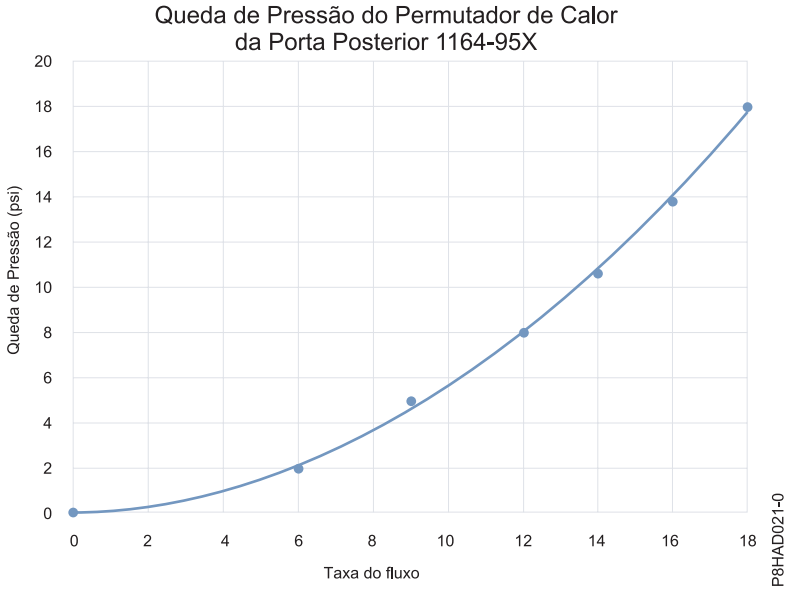


Figura 42. Queda de pressão (unidades padrão)

Especificações relativas à água para a rede em anel secundária de arrefecimento

Importante: A água que está a ser fornecido ao permutador de calor deve estar de acordo com os requisitos descritos nesta secção. Caso contrário, poderão ocorrer falhas no sistema ao longo do tempo como resultado de um dos seguintes problemas:

- Fugas devido à corrosão dos componentes de metal do permutador de calor ou do fornecimento de água do sistema.
- Criação de depósitos calcários dentro do permutador de calor, que podem causar os seguintes problemas:

  - Uma redução da capacidade do permutador de calor para arrefecer o ar extraído a partir do sistema
  - Falha de hardware mecânico, tal como o acoplamento de ligação rápida do tubo
- Contaminação orgânica, tais como bactérias, fungos ou algas. Esta contaminação pode provocar os mesmos problemas descritos para os depósitos de calcário.

Contacte um especialista em serviços de distribuição de água e de qualidade da água para conceber e implementar a infra-estrutura e a química da água da rede em anel secundária.

Controlo e tratamento da rede em anel de arrefecimento secundária

A água utilizada para abastecer, reabastecer e fornecer o permutador de calor deve ser água livre partículas e desionizada ou livre de partículas e destilada com o controlo apropriado para evitar os seguintes problemas:
- Corrosão do metal
- Incrustações bacterianas
- Dimensionamento

A água não deve ser fornecida a partir do sistema de arrefecimento de água principal para o edifício, mas deve ser fornecida como parte de um sistema de rede em anel fechado secundário.

Importante: Não utilize soluções com glicol porque estas podem afectar, de diversas formas, o desempenho do arrefecimento do permutador de calor.

Materiais utilizados em redes em anel secundárias

É possível utilizar qualquer um dos seguintes materiais nas linhas de abastecimento, conectores, distribuidores, bombas e qualquer outro tipo de hardware que constitua o sistema de fornecimento de água da rede em anel fechada na sua localização:
- Cobre e latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Aço inoxidável 303 ou 316
- Borracha curada com peróxido Etileno Propileno Dieno Monómero (EPDM, Ethylene Propylene Diene Monomer), material não óxido de metal.

Materiais a evitar nas redes em anel secundárias

Não utilize nenhum dos seguintes materiais no sistema de fornecimento de água:
- Biocidas oxidantes, tal como o cloro, bromo e dióxido de cloro
- Alumínio
- Lata com zinco superior a 30%
- Ferros (aço não inoxidável)

Requisitos e especificações de refrigeração da água do permutador de calor da porta posterior do Modelo 1164-95X:

Saiba mais sobre as especificações e requisitos para a refrigeração de água do permutador de calor da porta posterior do 1164-95X (código de opção EC05).

Especificações relativas à água para a rede em anel secundária de arrefecimento

Importante: A água que está a ser fornecida ao permutador de calor deve estar de acordo com os requisitos descritos em: "Permutador de calor da porta posterior do modelo 1164-95X" na página 60. Caso contrário, poderão ocorrer falhas no sistema ao longo do tempo como resultado de um dos seguintes problemas:

- Fugas devido à corrosão dos componentes de metal do permutador de calor ou do fornecimento de água do sistema.
- Criação de depósitos calcários dentro do permutador de calor, que podem causar os seguintes problemas:
  - Uma redução da capacidade do permutador de calor para arrefecer o ar extraído a partir do sistema
  - Falha de hardware mecânico, tal como o acoplamento de ligação rápida do tubo
- Contaminação orgânica, tais como bactérias, fungos ou algas. Esta contaminação pode provocar os mesmos problemas descritos para os depósitos de calcário.

Contacte um especialista em serviços de distribuição de água e de qualidade da água para conceber e implementar a infra-estrutura e a química da água da rede em anel secundária.

Controlo e tratamento da rede em anel de arrefecimento secundária

A água utilizada para abastecer, reabastecer e fornecer o permutador de calor deve ser água livre partículas e desionizada ou livre de partículas e destilada com o controlo apropriado para evitar os seguintes problemas:

- Corrosão do metal
- Incrustações bacterianas
- Dimensionamento

A água não deve ser fornecida a partir do sistema de arrefecimento de água principal para o edifício, mas deve ser fornecida como parte de um sistema de rede em anel fechado secundário.

Importante: Não utilize soluções com glicol porque estas podem afectar, de diversas formas, o desempenho do arrefecimento do permutador de calor.

Materiais utilizados em redes em anel secundárias

É possível utilizar qualquer um dos seguintes materiais nas linhas de abastecimento, conectores, distribuidores, bombas e qualquer outro tipo de hardware que constitua o sistema de fornecimento de água de ciclo fechado na sua localização:

- Cobre e latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Latão com menos de 30% de conteúdo de zinco
- Aço inoxidável 303 ou 316
- Borracha curada com peróxido Etileno Propileno Dieno Monómero (EPDM, Ethylene Propylene Diene Monomer), material não óxido de metal.

Materiais a evitar nas redes em anel secundárias

Não utilize nenhum dos seguintes materiais no sistema de fornecimento de água:

- Biocidas oxidantes, tal como o cloro, bromo e dióxido de cloro
- Alumínio
- Lata com zinco superior a 30%
- Ferros (aço não inoxidável)

Requisitos do fornecimento de água para anéis secundários

Saiba mais sobre as características específicas do sistema que fornece a água preparada e arrefecida ao permutador de calor.

Temperatura:

O permutador de calor, a mangueira de fornecimento e as mangueiras de retorno não estão isoladas. Evite quaisquer condições que possam provocar condensação. A temperatura da água no interior da mangueira de fornecimento, mangueira de retorno e permutador de calor tem que ser mantida acima do ponto de condensação da localização onde o permutador de calor está a ser utilizado.

Atenção: A água do sistema de arrefecimento principal está normalmente demasiado fria para ser utilizada para estes fins, porque a água do sistema de arrefecimento do edifício pode estar a temperaturas de 4°C - 6°C (39°F - 43°F).

Importante:

O sistema que fornece a água de refrigeração tem que ser capaz de medir o ponto de condensação da divisão e ajustar automaticamente a temperatura da água de acordo com o mesmo. Caso contrário, a temperatura da água tem que estar acima do ponto máximo de condensação para essa instalação de centro de dados. Por exemplo, têm que ser mantidas as seguintes temperaturas mínimas da água:

- 18°C mais ou menos 1°C (64,4°F mais ou menos 1,8°F). Esta especificação aplica-se para uma Especificação Ambiental ASHRAE Class 1 que requer um ponto máximo de condensação de 17°C (62,6°F).
- 22°C mais ou menos 1°C (71,6°F mais ou menos 1,8°F). Esta especificação aplica-se para uma Especificação Ambiental ASHRAE Class 2 que requer um ponto máximo de condensação de 21°C (69,8°F).

Consulte *ASHRAE document Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

Pressão:

A pressão da água no anel secundário tem que ser menor do que 690 kPa (100 psi). A pressão normal de funcionamento no permutador de calor tem que ser de 414 kPa (60 psi) ou inferior.

Taxa de fluxo:

A taxa de fluxo da água no sistema tem que estar entre 23 a 57 litros (6 - 15 galões) por minuto.

A queda da pressão em comparação com a taxa de fluxo para permutadores de calor (incluindo acoplamentos de ligação rápida) está definida como sendo, aproximadamente, 103 kPa (15 psi) a 57 litros (15 galões) por minuto.

Limites de volume de água:

O permutador de calor tem capacidade para aproximadamente 9 litros (2,4 galões). Quinze metros (50 pés) de mangueiras de fornecimento e de retorno de 19 mm (0,75 pol.) tem capacidade para aproximadamente 9,4 litros (2,5 galões). Para minimizar a exposição a inundações em caso de fugas, o conjunto completo do sistema de arrefecimento (permutador de calor, mangueira de fornecimento e mangueira de retorno), excluindo qualquer tanque de reservatório, tem que ter no máximo 18,4 litros (4,8 galões) de água. Esta é uma instrução preventiva, não é um requisito funcional. Para além disso, considere a utilização de métodos de detecção de fugas no anel secundário que fornece água ao permutador de calor.

Exposição ao ar:

O anel de arrefecimento secundário é um anel fechado, sem exposição contínua ao ar da sala. Depois de encher o anel, remova todo o ar do anel. No topo do distribuidor de permutador de calor existe uma válvula de sangria de ar para purgar todo o ar do sistema.

Especificações de passagem de água para redes em anel secundárias

Saiba mais sobre os vários componentes de hardware que compõem o anel secundário do sistema de distribuição que fornece a água arrefecida, preparada para o permutador de calor. O sistema de distribuição inclui tubos, mangueiras e o hardware de ligação necessário para ligar as mangueira ao permutador de calor. A gestão das mangueiras pode ser utilizada em ambientes com e sem chão falso.

O permutador de calor pode remover 100% ou mais da carga de calor de um bastidor individual quando está a funcionar em condições ideais.

Considera-se que o anel de arrefecimento principal é o fornecimento de água refrigerada do edifício ou uma unidade de arrefecimento modular. O anel principal não pode ser utilizado como fonte directa de arrefecimento para o permutador de calor.

A compra e instalação dos componentes necessários para criar o sistema de anel de refrigeração secundário são requeridos para este design e são da responsabilidade do utilizador. O objectivo principal é o de fornecer exemplos de métodos típicos de configuração do anel secundário e das características de funcionamento necessárias para fornecer um abastecimento de água seguro e adequado ao permutador de calor.

Aviso:

O dispositivo de segurança de sobre-pressão deve preencher os seguintes requisitos:

- Cumprir a norma *ISO 4126-1*.
- Estar instalado de modo a ser de fácil acesso para inspecção, manutenção e reparação.
- Estar ligado o mais próximo possível do dispositivo que deve proteger.
- Ser ajustável apenas com a utilização de uma ferramenta.
- Ter uma abertura para descarga direccionada de forma a que a água ou fluído descarregado não crie um perigo e que não esteja apontado a uma pessoa.
- Ter uma capacidade de descarga adequada para garantir que a pressão máxima de trabalho não é excedida.
- Ser instalado sem uma válvula de encerramento entre o dispositivo de segurança para sobrepressão e o dispositivo protegido.

Leia as seguintes directrizes antes de conceber a instalação:

- É necessário um método para monitorizar e definir a taxa de fluxo total que é entregue a todos os permutadores de calor. Isto pode ser um medidor de caudal discreto integrado no anel de fluxo ou um medidor de caudal integrado no anel secundário da unidade de distribuição de refrigerante (CDU, coolant distribution unit).
- Depois de definir a taxa de fluxo total para todos os permutadores de calor através de um medidor de caudal, é importante conceber a canalização de forma a que forneça a taxa de fluxo que pretende para cada um dos permutadores de calor e proporcione uma forma para verificar a taxa de fluxo. Outros métodos, tais como medidores de caudal internos ou externos, podem fornece um método mais preciso para definir a taxa de fluxo através das válvulas de corte individuais.
- Conceba o anel de fluxo de forma a minimizar a queda de pressão total no interior do anel de fluxo. Não é possível a função Ligação Rápida de Baixa Impedância Opcional utilizar os acoplamentos de ligação rápida Parker utilizados no permutador de calor devido à perda de pressão excessiva que está associada ao fluxo por quatro pares de ligações rápidas em série. Estas têm que ser ligações rápidas de

baixa resistência, bastante baixas, próximo de 0. Em alternativa, esta ligações rápidas podem ser eliminadas e substituídas por uma ligação de espigão.

Distribuidores e canalizações:

Os distribuidores que aceitam tubos de alimentação de grande diâmetro de uma bomba são os métodos preferidos para dividir o fluxo de água para tubos ou mangueiras de menor diâmetro que são encaminhados para cada um dos permutadores de calor. Os distribuidores devem ser construídos com materiais compatíveis com a bomba e com a canalização adjacente. Os distribuidores têm que disponibilizar pontos de ligação suficientes para permitir a ligação do mesmo número de linhas de alimentação e de retorno, os distribuidores têm também que corresponder ao índice de capacidade das bombas do permutador de calor do anel (entre o anel de arrefecimento secundário e a fonte de água arrefecida do edifício). Ancore ou restrinja os movimentos de todos os distribuidores para proporcionar o suporte necessário de forma a evitar a movimentação quando acoplamentos de ligação rápida estão ligados aos distribuidores.

Exemplo de dimensões de tubos de alimentação de distribuidor:

- Utilize um tubo de alimentação de 50,8 mm (2 pol.) ou superior para fornecer o fluxo correcto a três mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma unidade de distribuição de refrigerante (CDU) de 100 kW.
- Utilize um tubo de alimentação de 63,5 mm (2,50 pol.) ou superior para fornecer o fluxo correcto a quatro mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma CDU de 120 kW.
- Utilize um tubo de alimentação de 88,9 mm (3,50 pol.) ou superior para fornecer o fluxo correcto a nove mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma CDU de 300 kW.

Para parar o fluxo de água em ramificações individuais de anéis de múltiplos circuitos, instale válvulas de corte para cada linha de alimentação e de retorno. Isto fornece uma forma para prestar assistência ou substituir um permutador de calor individual sem que afecte o funcionamento de outros permutadores de calor no anel.

Para assegurar que as especificações da água estão a ser cumpridas e de que está a ser realizada a extracção óptima de calor, utilize a medição (monitorização) de temperatura e fluxo nos anéis secundários.

Ancore ou restrinja os movimentos de todos os distribuidores e tubos para proporcionar o suporte necessário e evitar a sua movimentação quando estiver a ligar acoplamentos de ligação rápida aos distribuidores.

Mangueiras e ligações flexíveis aos distribuidores e permutadores de calor:

As configurações dos tubos e mangueiras podem variar. Pode determinar a melhor configuração para a sua instalação através da análise das necessidades nas suas instalações ou pode ter um representante de preparação do local que forneça esta análise.

As mangueiras flexíveis são necessárias para alimentar e retornar a água entre a canalização rígida (distribuidores e unidades de distribuição de refrigerante) e o permutador de calor (permitindo o movimento necessário para abrir e fechar a porta posterior do bastidor).

Estão disponíveis mangueiras que fornecem água com características de queda de pressão aceitáveis e que ajudam a prevenir o esvaziamento de alguns inibidores de corrosão. Estas mangueiras têm que ser feitas de borracha de Etileno Propileno Dieno Monómero (EPDM, peroxide-cured ethylene propylene diene monomer) curada com peróxido, material óxido não metálico e tem que ter acoplamentos de ligação rápida de conectores de fluidos Parker numa das extremidades, os quais estão ligados ao permutador de calor e tem que ter um acoplamento de ligação rápida de baixa resistência ou nenhum outro hardware para ligar a um espigão na outra extremidade. Os acoplamentos Parker são compatíveis com os acoplamentos do permutador de calor. Estão disponíveis mangueiras com comprimentos entre 3 e 15 metros (10 a 50 pés), com incrementos de 3 metros (10 pés). As mangueiras com um comprimento superior a 15 metros (50 pés) podem originar uma perda de pressão inaceitável no circuito secundário e reduzir o fluxo de água, reduzindo as capacidades de remoção de calor do permutador de calor.

Utilize canalizações ou tubos sólidos com um diâmetro interno mínimo de 19 mm (0,75 pol.) e o menor número possível de juntas entre o distribuidor e um permutador de calor em cada anel secundário.

Utilize acoplamentos de ligação rápida para ligar as mangueiras aos permutadores de calor. Os acoplamentos de mangueira que ligam ao permutador de calor têm que ter as seguintes características:

- Os acoplamentos têm que ser construídos com aço inoxidável passivado da série 300-L ou com latão com menos de 30% de zinco. O tamanho do acoplamento é 19 mm (0,75 pol.).
- A mangueira de abastecimento tem que ter uma ligação rápida roscada Parker (macho), part number SH6-63-W ou equivalente. A mangueira de retorno tem que ter um acoplamento de ligação rápida Parker (fêmea), part number SH6-62-W ou equivalente.
- Se for utilizado um acoplamento de ligação rápida de baixa resistência na extremidade oposta da mangueira (distribuidor), utilize mecanismos de bloqueio positivo para impedir a perda de água quando as mangueiras são desligadas. As ligações devem minimizar o derrame de água e a inclusão de ar no sistema quando estão desligadas.

Especificações da Consola de Gestão de Hardware

As especificações da Consola de Gestão de Hardware (HMC) fornecem informações detalhadas sobre a HMC, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Especificações da Consola de Gestão de Hardware do sistema 7042-C07

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre a Consola de Gestão de Hardware (HMC, Hardware Management Console), incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura e especificações ambientais.

A HMC controla sistemas geridos, incluindo a gestão das partições lógicas e a utilização da capacidade On Demand. Através da utilização de aplicações de assistência, a HMC comunica com os sistemas geridos para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. A HMC fornece aos técnicos de assistência informações de diagnóstico para sistemas que podem funcionar num ambiente com múltiplas partições.

Utilize as seguintes especificações para efectuar o planeamento da HMC.

Tabela 87. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura	Peso
438 mm (17,25 pol.)	540 mm (21.25 pol.)	216.0 mm (8,5 pol.)	25.2 kg (56 lb)

Tabela 88. Características eléctricas [1]

Características eléctricas	Propriedades
Mínimo de potência medida	185 W
Máximo de potência medida	523 W
Mínimo de kVA	0.106
Máximo de kVA	0.352
Mínimo de produção térmica	630 BTU/hr
Máximo de produção térmica	1784 BTU/hr
Tensão de entrada (gama baixa)	100 - 127 V CA
Tensão de entrada (gama alta)	200 - 240 V ca
Frequência (gama baixa)	47 Hz a 53 Hz
Frequência (gama alta)	57 Hz a 63 Hz

Tabela 88. Características eléctricas [1] (continuação)

Características eléctricas	Propriedades
1. O consumo de energia e a produção de calor variam de acordo com o número e tipo de componentes opcionais instalados e os componentes opcionais de gestão de alimentação em utilização.	

Tabela 89. Requisitos ambientais

Ambiente	Funcionamento permitido	Não funcionamento	Não operativo (transporte)
Temperatura	10°C - 32°C (50°F - 89.6°F)		-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Intervalo de humidade	8% - 80%	8% - 80%	
Ponto de condensação máximo	24°C (75°F)	27°C (80.6°F)	29°C (84.2°F)
Altitude máxima		2133 m (7000 pés) (servidor desligado)	

Tabela 90. Emissões de ruído [1]

Descrição do produto	Nível declarado de potência acústica ponderada A, L_{WAd} (bels)		Nível declarado de pressão acústica ponderada A, L_{pAm} (dB)	
Configuração com uma unidade de disco rígido	Funcionamento	Não funcionamento	Funcionamento	Não funcionamento
	5,2	4,8	37	33

Nota:

1. Estes níveis são medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 e são comunicados de acordo com a norma ISO 9296. Os níveis reais da pressão acústica num determinado local podem exceder os valores médios indicados, devido aos reflexos na divisão e a outras fontes de ruído próximas. Os níveis de potência acústica declarados indicam um limite mais elevado, abaixo do qual funcionará um grande número de computadores.

Especificações da Consola de Gestão de Hardware do 7042-C08

As especificações de hardware para o modelo 7042-C08 fornecem informações detalhadas para a Consola de Gestão de Hardware (HMC), incluindo dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura e especificações ambientais.

A HMC controla sistemas geridos, incluindo a gestão das partições lógicas e a utilização da capacidade On Demand. Através da utilização de aplicações de assistência, a HMC comunica com os sistemas geridos para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. A HMC fornece aos técnicos de assistência informações de diagnóstico para sistemas que podem funcionar num ambiente com múltiplas partições.

Utilize as seguintes especificações para efectuar o planeamento da HMC.

Tabela 91. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura	Peso
216 mm (8.5 pol.)	540 mm (21.25 pol.)	438 mm (17.25 pol)	19.6 - 21.4 kg (43 - 47 lb)

Tabela 92. Eléctricas

Características eléctricas	Propriedades
Máximo de potência medida	523 W
Máximo de kVA	.55

Tabela 92. Eléctricas (continuação)

Características eléctricas	**Propriedades**
Frequência	50 ou 60 Hz
Máximo de produção térmica	1784 BTU/hr
Intervalo baixo de tensões de entrada	100 - 127 V CA
Intervalo elevado de tensões de entrada	200 - 240 V ca

Tabela 93. Requisitos de ambiente

Ambiente	**Requisitos do sistema**	**Altitude**
Temperatura de funcionamento recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 914.4 m (0 - 3000 pés)
	10°C - 32°C (50°F - 89.6°F)	914.4 - 2133.6 m (3000 - 7000 pés)
Temperatura de não funcionamento	10°C - 43°C (50°F - 109.4°F)	2133.6 m (7000 pés)
Altitude máxima	ND	2133.6 m (7000 pés)
Temperatura de transporte	-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)	
Humidade em funcionamento	8% - 80%	
Humidade em não funcionamento	8% - 80%	

Especificações de 7042-CR7 Consola de Gestão de Hardware

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre a Consola de Gestão de Hardware (HMC), incluindo requisitos de dimensões, cabos eléctricos, ambiente e emissões de ruído.

A HMC controla sistemas geridos, incluindo a gestão de partições lógicas e a utilização de Capacity on Demand (CoD). Através da utilização de aplicações de assistência, a HMC comunica com sistemas geridos para detectar, consolidar e enviar informações to IBM para análise. A HMC fornece aos técnicos da assistência informações de diagnóstico para sistemas que podem funcionar numa ambiente com várias partições.

Utilize as especificações seguintes para planear a HMC.

Tabela 94. Dimensões

Largura	**Profundidade**	**Altura**	**Peso (configuração máxima)**
429 mm (16.9 pol.)	734 mm (28.9 pol.)	43 mm (1,7 pol.)	16.4 kg (36.16 lb)

Tabela 95. Requisitos eléctricos

Características eléctricas	**Propriedades**
Máximo de potência medida	351 W
Máximo de produção térmica	1198 Btu/hr
Intervalo baixo de tensões de entrada	100 - 127 V ca
Intervalo elevado de tensões de entrada	200 - 240 V ca
Frequência (Hertz)	50 ou 60 Hz (+/- 3 Hz)

Tabela 96. Requisitos ambientais

Ambiente	Requisitos do sistema	Altitude
Temperatura de funcionamento recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 915 m (0 - 3000 pés)
	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	915 - 2134 m (3000 - 7000 pés)
	10°C - 28°C (50°F - 83°F)	2134 - 3050 m (7000 - 10,000 pés)
Temperatura de não funcionamento	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	
Temperatura de transporte	-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)	
Altitude máxima	3048 m (10.000 pés)	
Humidade em funcionamento	20% - 80%	
Ponto de condensação em funcionamento (máximo)	21°C (70°F)	
Humidade em não funcionamento	8% - 80%	
Ponto de condensação em não funcionamento (máximo)	27°C (81°F)	

Tabela 97. Emissões de ruído (Configuração máxima)[1]

Características acústicas	Em inactividade	Funcionamento
L_{WAd}	6,2 bels	6,5 bels

1. Estes níveis foram obtidos em ambientes acústicos controlados, segundo os procedimentos indicados pelas normas S12.10 do American National Standards Institute (ANSI) e ISO 7779 e são declarados como estando em conformidade com a norma ISO 9296. Os níveis reais da pressão acústica num local especifico podem exceder os valores médios indicados, devido aos reflexos na divisão e a outras fontes de ruído próximas. Os níveis de potência acústica declarados indicam um limite mais elevado, abaixo do qual funcionará um grande número de computadores.

Especificações da Consola de Gestão de Hardware do 7042-CR8

As especificações de hardware para o modelo 7042-CR8 fornecem informações detalhadas para a Consola de Gestão de Hardware (HMC), incluindo dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, especificações ambientais e emissões de ruído.

A HMC controla sistemas geridos, incluindo a gestão das partições lógicas e a utilização da capacidade On Demand. Através da utilização de aplicações de assistência, a HMC comunica com os sistemas geridos para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. A HMC fornece aos técnicos de assistência informações de diagnóstico para sistemas que podem funcionar num ambiente com múltiplas partições.

Utilize as seguintes especificações para efectuar o planeamento da HMC.

Tabela 98. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura	Peso
429 mm (16.9 pol.)	734 mm (28.9 pol.)	43,0 mm (1,7 pol.)	16,4 kg (36.2 lb)

Tabela 99. Características eléctricas [1]

Características eléctricas	Propriedades
Máximo de potência medida	330 W
Máximo de kVA	0.34
Máximo de produção térmica	1126 BTU/hr
Tensão de entrada (gama baixa)	100 - 127 V CA

Tabela 99. Características eléctricas [1] (continuação)

Características eléctricas	Propriedades
Tensão de entrada (gama alta)	200 - 240 V ca
Frequência	50 ou 60 Hz

1. O consumo de energia e a produção de calor variam de acordo com o número e tipo de componentes opcionais instalados e os componentes opcionais de gestão de alimentação em utilização.

Tabela 100. Requisitos ambientais

Ambiente	Funcionamento permitido	Não operativo (sistema desligado)	Não operativo (armazenamento)	Não operativo (transporte)
Classe ASHRAE	A3			
Direcção da circulação de ar	Da parte anterior para a posterior			
Temperatura	5°C - 40°C (41°F - 104°F) a 0 - 950 m (0 - 3117 pés) Reduzir a temperatura mínima do sistema em 1°C por cada 175 m (574 pés) acima de 950 m (3117 pés). 5°C - 28°C (41°F - 82°F) a 3050 m (10000 pés)	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	1°C - 60°C (33.8°F - 140.0°F)	-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Intervalo de humidade	Sem condensação: -12,0°C (10.4°F) ponto de condensação Humidade relativa (RH): 8% - 85%	8% - 85% RH	5% a 80% RH	5% - 100% RH
Ponto de condensação máximo	24°C (75°F)	27°C (80.6°F)	29°C (84.2°F)	29°C (84.2°F)
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	3050 m (10000 pés)	3050 m (10000 pés)	10700 m (35105 pés)

Tabela 101. Emissões de ruído (Configuração máxima)[1]

Características acústicas	Em inactividade	Funcionamento
L_{WAd}	6,2 bels	6,5 bels

1. O nível de emissão de ruído que é o nível de energia sonora declarado (limite superior), em bels, para uma amostra aleatória de servidores. Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296.

Especificações da Consola de Gestão de Hardware 7042-CR9

As especificações de hardware para o modelo 7042-CR9 fornecem informações detalhadas para a Consola de Gestão de Hardware (HMC, Hardware Management Console), incluindo dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, especificações ambientais e emissões de ruído.

A HMC controla sistemas geridos, incluindo a gestão das partições lógicas e a utilização da capacidade On Demand. Através da utilização de aplicações de assistência, a HMC comunica com os sistemas

geridos para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. A HMC fornece aos técnicos de assistência informações de diagnóstico para sistemas que podem funcionar num ambiente com múltiplas partições.

Utilize as seguintes especificações para efectuar o planeamento da HMC.

Tabela 102. Dimensões

Largura	**Profundidade**	**Altura**	**Peso**
429 mm (16.9 pol.)	734 mm (28.9 pol.)	43,0 mm (1,7 pol.)	15.9 kg (35 lb)

Tabela 103. Características eléctricas [1]

Características eléctricas	**Propriedades**
Mínimo de potência medida	135 W
Máximo de potência medida	183 W
Mínimo de kVA	0.14
Máximo de kVA	0.191
Mínimo de produção térmica	460.62 BTU/hr
Máximo de produção térmica	624.4 BTU/hr
Tensão de entrada (gama baixa)	100 - 127 V CA
Tensão de entrada (gama alta)	200 - 240 V ca
Frequência	50 ou 60 Hz

1. O consumo de energia e a produção de calor variam de acordo com o número e tipo de componentes opcionais instalados e os componentes opcionais de gestão de alimentação em utilização.

Tabela 104. Requisitos ambientais

Ambiente	**Funcionamento permitido**	**Não operativo (sistema desligado)**	**Não operativo (armazenamento)**	**Não operativo (transporte)**
Classe ASHRAE	A3			
Direcção da circulação de ar	Da parte anterior para a posterior			
Temperatura	5°C - 40°C (41°F - 104°F) a 0 - 950 m (0 - 3117 pés) Reduzir a temperatura mínima do sistema em 1°C por cada 175 m (574 pés) acima de 950 m (3117 pés). 5°C - 28°C (41°F - 82°F) a 3050 m (10000 pés)	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	1°C - 60°C (33.8°F - 140.0°F)	-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Intervalo de humidade	Sem condensação: -12,0°C (10.4°F) ponto de condensação Humidade relativa (RH): 8% - 85%	8% - 85% RH	5% a 80% RH	5% - 100% RH

Tabela 104. Requisitos ambientais (continuação)

Ambiente	Funcionamento permitido	Não operativo (sistema desligado)	Não operativo (armazenamento)	Não operativo (transporte)
Ponto de condensação máximo	24°C (75°F)	27°C (80.6°F)	29°C (84.2°F)	29°C (84.2°F)
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	3050 m (10000 pés)	3050 m (10000 pés)	10700 m (35105 pés)

Tabela 105. Emissões de ruído (Configuração máxima)[1]

Características acústicas	Em inactividade	Funcionamento
L_{WAd}	6,1 bels	6,1 bels

1. O nível de emissão de ruído que é o nível de energia sonora declarado (limite superior), em bels, para uma amostra aleatória de servidores. Todas as medições foram efectuadas em conformidade com a norma ISO 7779 e declaradas em conformidade com a norma ISO 9296.

Especificações da Consola de Gestão de Hardware do sistema 7063-CR1

As especificações de hardware para o modelo 7063-CR1 fornecem informações detalhadas para a Consola de Gestão de Hardware (HMC, Hardware Management Console), incluindo dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, especificações ambientais e emissões de ruído.

A HMC controla sistemas geridos, incluindo a gestão das partições lógicas e a utilização da capacidade On Demand. Através da utilização de aplicações de assistência, a HMC comunica com os sistemas geridos para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. A HMC fornece aos técnicos de assistência informações de diagnóstico para sistemas que podem funcionar num ambiente com múltiplas partições.

Utilize as seguintes especificações para efectuar o planeamento da HMC.

Tabela 106. Dimensões

Largura	Profundidade	Altura
429 mm (16.9 pol.)	734 mm (28.9 pol.)	43,0 mm (1,7 pol.)

1. Os dados preliminares estão sujeitos a alterações.

Tabela 107. Características eléctricas [1,2]

Características eléctricas	Propriedades
Tensão de entrada (gama baixa)	100 - 127 V CA
Tensão de entrada (gama alta)	200 - 240 V ca
Frequência	50 ou 60 Hz

1. Os dados preliminares estão sujeitos a alterações.
2. O consumo de energia e a produção de calor variam de acordo com o número e tipo de componentes opcionais instalados e os componentes opcionais de gestão de alimentação em utilização.

Tabela 108. Requisitos ambientais

Ambiente	Funcionamento permitido	Não operativo (sistema desligado)	Não operativo (armazenamento)	Não operativo (transporte)
Classe ASHRAE	A3			
Direcção da circulação de ar	Da parte anterior para a posterior			

Tabela 108. Requisitos ambientais (continuação)

Ambiente	Funcionamento permitido	Não operativo (sistema desligado)	Não operativo (armazenamento)	Não operativo (transporte)
Temperatura	5°C - 40°C (41°F - 104°F) a 0 - 950 m (0 - 3117 pés) Reduzir a temperatura mínima do sistema em 1°C por cada 175 m (574 pés) acima de 950 m (3117 pés). 5°C - 28°C (41°F - 82°F) a 3050 m (10000 pés)	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	1°C - 60°C (33.8°F - 140.0°F)	-40°C até 60°C (-40°F até 140°F)
Intervalo de humidade	Sem condensação: -12,0°C (10.4°F) ponto de condensação Humidade relativa (RH): 8% - 85%	8% - 85% RH	5% a 80% RH	5% - 100% RH
Ponto de condensação máximo	24°C (75°F)	27°C (80.6°F)	29°C (84.2°F)	29°C (84.2°F)
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	3050 m (10000 pés)	3050 m (10000 pés)	10700 m (35105 pés)

Especificações de comutadores de bastidores

As especificações de comutadores de bastidores fornecem informações detalhadas para IBM BNT RackSwitch, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Seleccione os modelos apropriados para ver as especificações para os comutadores de bastidores.

Folha de especificações de G8052R RackSwitch

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas para IBM BNT RackSwitch, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 109. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
44 mm (1.73 pol.)	439 mm (17.3 pol.)	445 mm (17.5 pol.)	8.3 kg (18.3 lib.)

Tabela 110. Eléctricas

Características eléctricas	Propriedades
Requisitos de alimentação	200 W
Tensão	90 - 264 V ca
Frequência	47 - 63 Hz
Máximo de produção térmica	682.4 Btu/hr
Fase	1
kVA	0.204

Tabela 111. Requisitos ambientais e acústicos

Ambientais/Acústicos	Funcionamento	Armazenamento
Direcção da circulação de ar	De trás para a frente	
Temperatura, ambiente em funcionamento	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (falha de ventoinha) em funcionamento	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40ºC até +85ºC (-40°F até 185°F)
Intervalo da humidade relativa (sem condensação)	10% - 90% HR	10% - 90% HR
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	12190 m (40000 pés)
Dissipação de calor	444 Btu/hr	
Ruído acústico	Inferior a 65 dB	

Folha de especificações de G8124ER RackSwitch

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas para IBM BNT RackSwitch, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 112. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
44 mm (1.73 pol.)	439 mm (17.3 pol.)	381 mm (15.0 pol.)	6.4 kg (14.1 lib.)

Tabela 113. Eléctricas

Características eléctricas	Propriedades
Requisitos de alimentação	275 W
Tensão	100 - 240 V ca
Frequência	50 - 60 Hz
Máximo de produção térmica	938.3 Btu/hr
Fase	1
kVA	0.281

Tabela 114. Requisitos ambientais e acústicos

Ambientais/Acústicos	Funcionamento	Armazenamento
Direcção da circulação de ar	De trás para a frente	
Temperatura, ambiente em funcionamento	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura (falha de ventoinha) em funcionamento	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40ºC até +85ºC (-40°F até 185°F)
Intervalo da humidade relativa (sem condensação)	10% - 90% HR	10% - 95% HR
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	4573 m (15000 pés)
Dissipação de calor	1100 Btu/hr	
Ruído acústico	Inferior a 65 dB	

Folha de especificações de G8264R RackSwitch

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas para IBM BNT RackSwitch, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 115. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
44 mm (1.73 pol.)	439 mm (17.3 pol.)	513 mm (20.2 pol.)	10.5 kg (23.1 lib.)

Tabela 116. Eléctricas

Características eléctricas	Propriedades
Requisitos de alimentação	375 W
Tensão	100 - 240 V ca
Frequência	50 - 60 Hz
Máximo de produção térmica	1280 Btu/hr
Fase	1
kVA	0.383

Tabela 117. Requisitos ambientais e acústicos

Ambientais/Acústicos	Funcionamento	Armazenamento
Direcção da circulação de ar	De trás para a frente	
Temperatura, ambiente em funcionamento	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura (falha de ventoinha) em funcionamento	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40ºC até +85ºC (-40°F até 185°F)
Intervalo da humidade relativa (sem condensação)	10% - 90% HR	10% - 90% HR
Altitude máxima	1800 m (6000 pés)	12190 m (40000 pés)
Dissipação de calor	1127 Btu/hr	
Ruído acústico	Inferior a 65 dB	

Folha de especificações de G8316R RackSwitch

As especificações de hardware fornecem informações detalhadas para IBM BNT RackSwitch, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Tabela 118. Dimensões

Altura	Largura	Profundidade	Peso (máximo)
43.7 mm (1.72 pol.)	439 mm (17.3 pol.)	483 mm (19.0 pol.)	9.98 kg (22.0 lib.)

Tabela 119. Eléctricas

Características eléctricas	Propriedades
Requisitos de alimentação	400 W
Tensão	100 - 240 V ca
Frequência	50 - 60 Hz

Tabela 119. Eléctricas (continuação)

Características eléctricas	**Propriedades**
Máximo de produção térmica	1365 Btu/hr
Fase	1
kVA	0.408

Tabela 120. Requisitos ambientais

Ambiente	**Funcionamento**
Direcção da circulação de ar	De trás para a frente
Temperatura, ambiente em funcionamento	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Intervalo da humidade relativa (sem condensação)	10% - 90% HR
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)
Dissipação de calor	1100 Btu/hr

As especificações de instalação do bastidor para bastidores não adquiridos da IBM

Saiba quais os requisitos e especificações para instalar sistemas IBM em bastidores que não foram adquiridos na IBM.

Este tópico fornece os requisitos e especificações para bastidores de 19 polegadas. Estes requisitos e especificações são fornecidos para ajudar o cliente a compreender os requisitos da instalação de sistemas IBM em bastidores. É da responsabilidade do utilizador, trabalhando em conjunto com o fabricante do bastidor, garantir que o bastidor escolhido corresponde aos requisitos e especificações aqui listados. Recomenda-se a comparação com os desenhos das partes mecânicas dos bastidores, se disponibilizados pelo fabricante, com os requisitos e especificações.

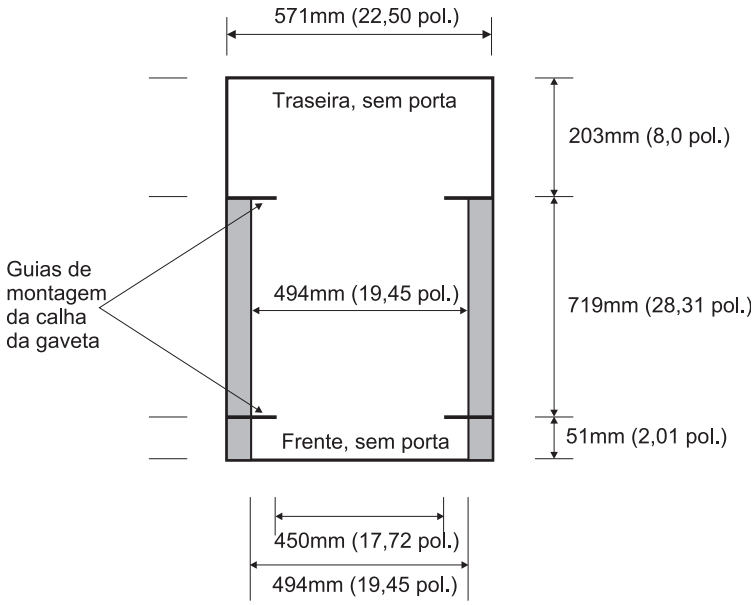
Os serviços de manutenção e os serviços de planeamento de instalação da IBM não cobrem a verificação de bastidores que não da IBM por conformidade com as especificações de bastidores Power Systems. A IBM faculta bastidores para produtos IBM que são testados e verificados pelos laboratórios de desenvolvimento da IBM para estar em conformidade com os requisitos regulamentares de segurança aplicáveis. Estes bastidores também são testados e verificados para se ajustarem e funcionarem correctamente com produtos IBM. O cliente é responsável pela verificação junto do fabricante do bastidor de que quaisquer bastidores não IBM estão em conformidade com as especificações da IBM.

Nota: Os bastidores IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 e 0553 cumprem todos os requisitos e especificações.

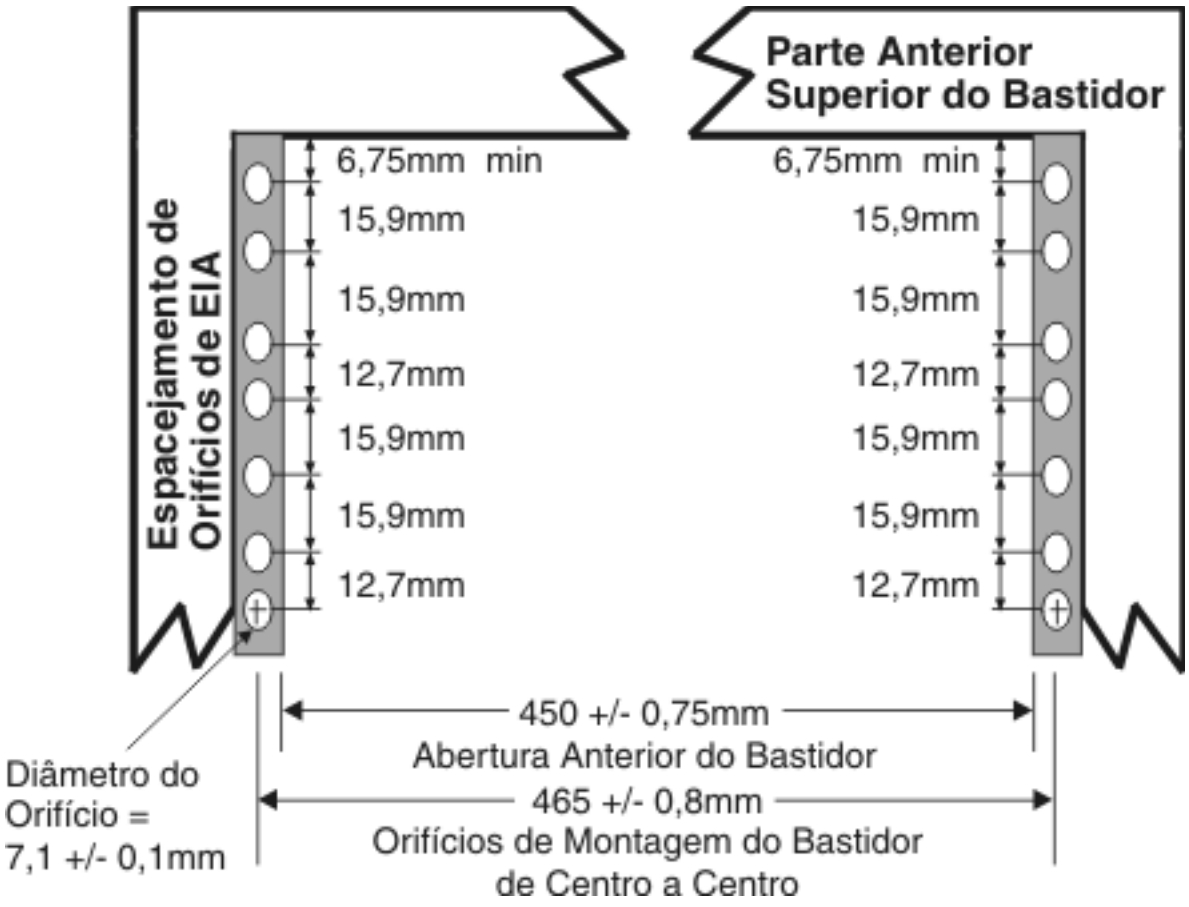
Especificações do bastidor

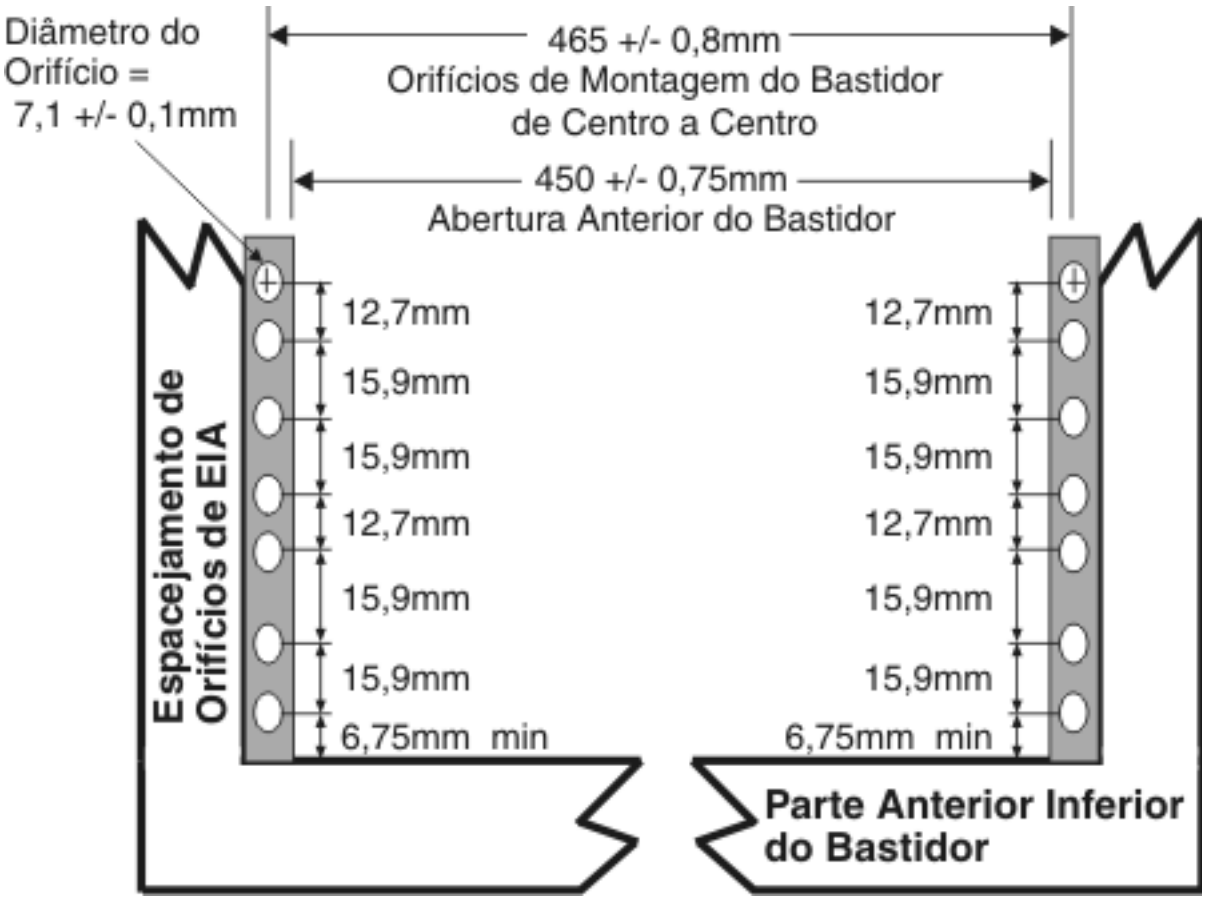
As especificações gerais de bastidores incluem as seguintes especificações:

- O bastidor ou armário tem de cumprir a Norma EIA-310-D relativa a bastidores de 19 polegadas publicada a 24 de Agosto de 1992. A norma EIA-310-D especifica as dimensões internas como, por exemplo, a largura da abertura do bastidor (largura do chassis), a largura dos bordos de montagem do módulo, o espacejamento dos orifícios de montagem e a profundidade dos bordos de montagem. A norma EIA-310-D não controla a largura exterior global do bastidor. Não existem restrições quanto à localização das paredes laterais e dos espigões de canto relativos ao espaço de montagem interior.
- A abertura do bastidor anterior tem de ter 450 mm de largura + 0.75 mm (17.72 pol. + 0.03 pol.)e os orifícios de montagem das calhas têm de ter 465 mm + 0,8 mm (18.3 pol. + 0.03 pol.) entre si no centro (largura horizontal entre as colunas verticais de orifícios nos dois bordos de montagem anteriores e nos dois bordos de montagem posteriores.)



A distância vertical entre os orifícios de montagem tem de consistir em conjuntos de três orifícios com um espaço (da parte inferior à parte superior) de 15,9 mm (0.625 pol., 15,9 mm (0.625 pol.)~e 12,67 mm (0.5 pol.) no centro (tornando cada conjunto de três orifícios do espaçamento de orifícios vertical 44.45 mm (1.75 pol.) entre si no centro). Os bordos de montagem anterior e traseiro do bastidor ou armário têm de ter 719 mm (28.3 pol.) de distância e a largura interna ligada pelos bordos de montagem, pelo menos, 494 mm (19.45 pol.), para que as calhas do IBM caibam no bastidor ou armário (consulte a figura seguinte).





- A abertura do bastidor frontal tem de ter 535 mm (21,06 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes exteriores da flanges de instalação padrão, consulte Figura 43). A abertura do bastidor posterior tem de ter 500 mm (19,69 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes exteriores da flanges de instalação padrão).

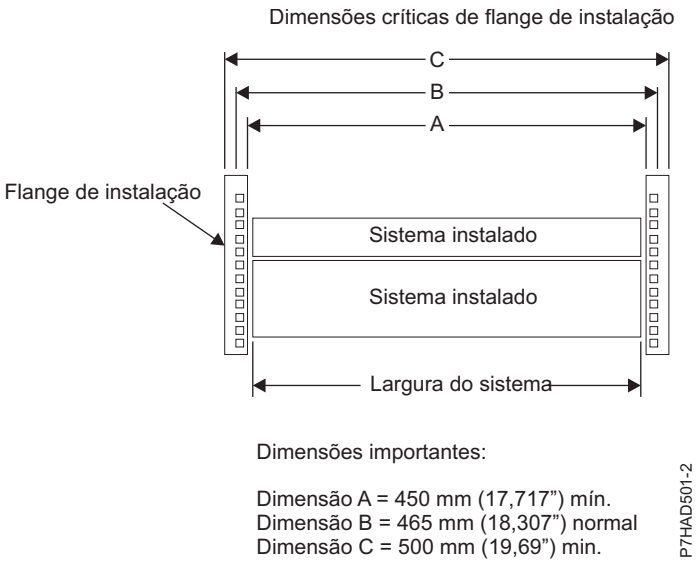
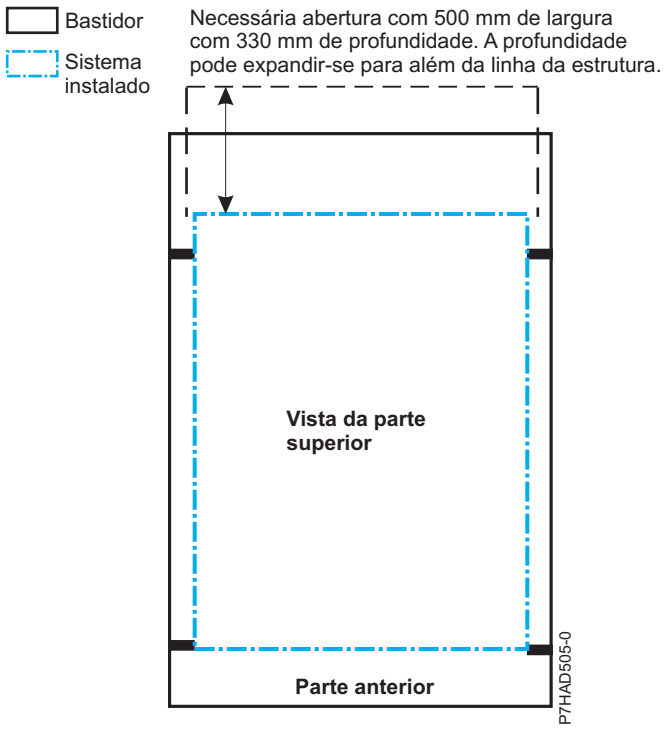


Figura 43. Dimensões críticas dos bordos de instalação

- É necessária uma largura mínima de abertura do bastidor de 500 mm (19,69 pol.) para uma profundidade de 330 mm (12,99 pol.) atrás do sistema instalado para manutenção e assistência. A profundidade pode aumentar para além da porta posterior do bastidor. O nó de servidor do 9080-MHE, 9080-MME,9119-MHE ou 9119-MME precisa de pelo menos 254 mm (10 pol.) de profundidade dentro do bastidor desde o bordo de montagem do bastidor posterior à linha de armação. Este espaço é necessário para a gestão de cabos.

  Nota: As unidades de distribuição Power (PDUs) devem ser montadas horizontalmente no espaço em U de forma a que a largura adicional do bastidor também possa ser utilizada para a gestão de cabos do sistema 9080-MHE e 9119-MHE ou 9080-MME e 9119-MME. Caso as PDUs seja montadas verticalmente nas bolsas laterais, é necessário espaço extra de 2U abaixo da gaveta do servidor ou um espaço extra de 127 mm (5 pol.) de profundidade dentro do bastidor desde o bordo de montagem do bastidor posterior à linha de armação.



- O bastidor ou armário tem de conseguir suportar uma carga média de 15,9 kg (35 lb) do produto por unidade de EIA.

  Por exemplo, uma gaveta com quatro EIA terá um peso de gaveta máximo de 63,6 kg (140 lb).

  São suportados os seguintes tamanhos de orifícios de bastidores para bastidores onde o hardware da IBM está instalado:

  – 7,1 mm mais ou menos 0,1 mm
  – 9.5 mm mais ou menos 0.1 mm
- É necessário instalar todos os componentes enviados com os produtos Power Systems.
- Apenas são suportadas gavetas com corrente CA no bastidor ou armário. Recomenda-se vivamente a utilização de uma unidade de distribuição de energia que cumpra as mesmas especificações que as unidades de distribuição de energia da IBM para o fornecimento da energia ao bastidor (por exemplo, o código de opção 7188). Os dispositivos de distribuição de energia em bastidor ou armário têm de cumprir os requisitos de voltagem, amperagem e energia da gaveta, bem como de quaisquer produtos adicionais ligados ao mesmo dispositivo de distribuição de energia.

  A caixa de ligação do bastidor ou armário (unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível ou régua de alimentação) tem de ter um tipo de tomada compatível com a gaveta ou dispositivo.

- O bastidor ou armário tem de ser compatível com as calhas de instalação das gavetas. Os pinos e parafusos de instalação das calhas deverão encaixar de forma sólida e fixa nos orifícios de instalação de calhas do bastidor ou armário. Recomenda-se vivamente que as calhas de instalação da IBM e hardware de montagem estão incluídos no produto a instalar no bastidor. As calhas de montagem e o hardware de montagem fornecidos com os produtos IBM foram concebidas e testadas para suportar de forma segura o produto durante o funcionamento e actividades de assistência, bem como o peso da gaveta ou dispositivo. As calhas têm de facilitar o acesso da assistência permitindo que a gaveta seja expandida de forma segura, se necessário, para a frente, para trás ou ambas. Algumas calhas, com componentes da IBM para bastidores que não são da IMB, facultam suportes específicos com travão, suportes posteriores de trinco inferior e guias de gestão de cabos que requerem espaço livre no lado posterior das calhas.

  Nota: Se o bastidor ou armário tiver orifícios quadrados nos bordos de montagem, pode ser necessário um adaptador de orifício de ligar à corrente.

  Se forem utilizadas calhas não IBM, estas têm de ter uma certificação de segurança do produto para utilização com os produtos IBM. No mínimo, as calhas de montagem têm de conseguir suportar quatro vezes o peso máximo calibrado do produto na respectiva posição menos estável (posições anterior e posterior totalmente expandidas) durante um minuto inteiro sem uma falha catastrófica.
- O bastidor ou armário têm de ter pés ou suportes estabilizadores instalados em ambas as partes anterior e posterior do bastidor ou ter outro meio de impedir que o bastidor/armário caia enquanto a gaveta ou dispositivo é puxado para as respectivas posições de serviço extremas anterior ou posterior.

  Nota: Exemplos de certas alternativas aceitáveis: o bastidor ou armário pode ser aparafusado de forma segura ao chão, ao tecto ou às paredes ou a bastidores ou armários adjacentes numa fila longa e pesada de bastidores ou armários.
- Tem de haver áreas livres adequadas para os serviços de assistência na parte anterior e posterior (no e à volta do bastidor ou armário). O bastidor ou armário têm de ter uma área livre com largura horizontal suficiente para os serviços de assistência na parte anterior e posterior para permitir que a gaveta seja totalmente deslocada para as posições de acesso de assistência anterior e, se aplicável, posterior (normalmente, é necessário um espaço livre de 914,4 mm (36 pol.) tanto na parte anterior, como na parte posterior).
- Se presentes, as portas anterior e posterior têm de conseguir abrir o suficiente para permitir um acesso sem restrições aos serviços de assistência ou têm de ser facilmente removidas. Caso seja necessário remover as portas para fins de assistência, é da responsabilidade do cliente removê-las antes da assistência.
- O bastidor ou armário tem de fornecer uma área livre suficiente à volta da gaveta do bastidor.
- Tem de haver uma área livre adequada à volta do bisel da gaveta para que possa ser aberta e fechada, de acordo com as especificações do produto.
- As portas anterior ou posterior também têm de manter uma área livre mínima de 51 mm (2 pol.) na parte anterior, 203 mm (8 pol.) na parte posterior, entre a porta e os orifícios de montagem e 494 mm (19.4 pol.) na parte anterior, 571 mm (22.5 pol.) na parte posterior de lado a lado para os biseis e cabos da gaveta.
- O bastidor ou armário tem de fornecer uma ventilação adequada da frente para trás.

  Nota: Para a ventilação ideal, recomenda-se que o bastidor ou armário não tenham uma porta anterior. Se o bastidor ou armário tiver portas, estas têm de ser totalmente perfuradas para que ocorra a circulação de ar adequada da frente para trás, de modo a manter a temperatura ambiente interna necessária da gaveta, conforme indicado nas especificações do servidor. As perfurações devem ocupar, pelo menos, 34 por cento da área mínima aberta por polegada quadrada. As portas posteriores não devem criar pressão posterior que poderá interferir com o funcionamento da ventoinha do servidor.

Requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados num bastidor ou armário não IBM

Os requisitos de segurança gerais para produtos da IBM instalados em bastidores que não são da IBM são:

- Qualquer produto ou componente que liga a uma unidade de distribuição de energia da IBM ou alimentação eléctrica (através de um cabo de alimentação) ou utiliza qualquer voltagem superior a 42 V ac ou 60 V dc (consideradas como sendo tensões perigosas) tem de possuir um Certificado de Segurança emitido por um Laboratório de Testes Nacionalmente Reconhecido (NRTL, Nationally Recognized Test Laboratory) no país onde está instalado.

  Alguns dos artigos que requerem Certificados de Segurança poderão incluir: o bastidor ou armário (caso contenha componentes eléctricos integrais para o bastidor ou armário), tabuleiros de ventoinha, unidades de distribuição de energia, fontes de alimentação ininterruptíveis, réguas de alimentação ou quaisquer outros produtos instalados no bastidor ou armário que seja ligado a tensões perigosas.

  Exemplos de NRTLS aprovados pela OSHA para os E.U.A.:

  – UL
  – ETL
  – CSA (com CSA NRTL ou marca CSA US)

  Exemplos de NRTLs aprovados para o Canadá:

  – UL (marca Ulc)
  – ETL (marca ETLc)
  – CSA

  A União Europeia requer uma marca CE e uma Declaração de Conformidade (DOC, Declaration of Conformity) do Fabricante.

  Os produtos certificados devem ter logótipos ou marcas de NRTL em qualquer ponto do produto ou da respectiva etiqueta. No entanto, a prova de certificação tem de ser disponibilizada à IBM mediante pedido. A prova consiste em itens como cópias da licença ou certificado do NRTL, um Certificado CB, uma Carta de Autorização de aplicação da marca de NRTL, as primeira páginas do relatório de certificação do NRTL, a Listagem de uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card (Cartão Amarelo do UL). A prova deverá conter o nome do fabricante, tipo de produto e modelo, a norma com a qual foi certificado, o nome ou logótipo do NRTL, o número de ficheiro ou número de licença do NRTL e uma lista de quaisquer Condições de Aceitação ou Desvios. Uma Declaração do Fabricante não constitui uma prova de certificação por um NRTL.
- O bastidor ou armário tem de cumprir todos os requisitos legais de segurança eléctricos e mecânicos do país em que é instalado. O bastidor ou armário não pode estar exposto a situações de risco (como uma tensão superior a 60 V CC ou 42 V CA, energia superior a 240 VA, arestas cortantes, pontos de perfuração mecânica ou superfícies quentes).
- Tem de existir um dispositivo de desligação acessível e claramente assinalado para cada produto instalado no bastidor, incluindo qualquer unidade de distribuição de energia.

  Um dispositivo para desligar poderá consistir na ficha do cabo de alimentação (caso o cabo de alimentação não tenha mais que 1.8 m (6 pés)), um receptáculo da entrada do aparelho (caso o cabo de alimentação seja de um tipo destacável) ou um interruptor de ligar/desligar ou um interruptor Power Off de Emergência no bastidor, desde que toda a energia seja removida do bastidor ou produto pelo dispositivo para desligar.

  Se o bastidor ou armário tiver componentes eléctricos (como tabuleiros de ventoinha ou indicadores luminosos), o bastidor terá de ter um dispositivo de desligação acessível e claramente assinalado.
- O bastidor ou armário, unidade de distribuição de energia e réguas de alimentação e os produtos instalados no bastidor ou armário têm de ser todos devidamente ligados à terra nas instalações do cliente.

  Não podem existir mais do que 0.1 Ohms entre o borne de ligação à terra da unidade de distribuição de energia ou ficha do bastidor e qualquer superfície metálica passível de toque ou condutora no

bastidor e nos produtos instalados no bastidor. O método de ligação à terra tem de estar em conformidade com o código eléctrico do país aplicável (como o NEC ou CEC). A continuidade da ligação à terra poderá ser verificada pelo pessoal de assistência da IBM, após a conclusão da instalação, devendo ser verificada antes da primeira actividade de assistência.

- A tensão nominal da unidade de distribuição de energia e das réguas de alimentação tem de ser compatível com os produtos que forem ligados às mesmas.

  A corrente e as potências nominais da unidade de distribuição de energia ou das réguas de alimentação são calibradas a 80% do circuito eléctrico do edifício (conforme requerido pelo National Electrical Code e pelo Canadian Electrical Code). A carga total ligada à unidade de distribuição de energia tem de ser inferior à calibragem da unidade de distribuição de energia. Por exemplo, uma unidade de distribuição de energia com uma ligação de 30 A é calibrada para uma carga total de 24 A (30 A x 80 %). Como tal, a soma de todo o equipamento ligado à unidade de distribuição de energia neste exemplo tem de ser inferior à calibragem de 24 A.

  Se for instalada uma fonte de alimentação ininterruptível, esta tem de corresponder a todos os requisitos de segurança eléctricos conforme descritos para uma unidade de distribuição de energia (incluindo a certificação por um NRTL).
- O bastidor ou armário, unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível, réguas de alimentação e todos os produtos no bastidor ou armário têm de ser instalados de acordo com as instruções do fabricante e em conformidade com todos os códigos e leis nacionais, distritais ou locais.

  O bastidor ou armário, unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível, réguas de alimentação e todos os produtos no bastidor ou armário têm de ser utilizados conforme destinado pelo fabricante (de acordo com a documentação do produto e na literatura comercial do fabricante).
- Toda a documentação para utilização e instalação do bastidor ou armário, unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível e todos os produtos no bastidor ou armário, incluindo informações de segurança, deverá estar disponível no local.
- Caso exista mais de uma fonte de energia no armário de bastidor, têm de existir etiquetas de segurança claramente visíveis para `Várias Fontes de Energia` (nos idiomas requeridos para o país no qual o produto está instalado).
- Caso o bastidor ou armário ou quaisquer produtos instalados no armário possuam etiquetas de segurança ou peso aplicadas pelo fabricante, deverão permanecer intactas e traduzidas para os idiomas requeridos para o país no qual o produto está instalado.
- Se o bastidor ou armário tiver portas, este torna-se por definição num suporte de incêndio e terá de cumprir as avaliações de inflamabilidade aplicáveis (V-0 ou melhor). Os suportes totalmente metálicos com uma espessura de, pelo menos, 1 mm (0.04 pol.) são considerados compatíveis.

  Os materiais sem ser de suporte (decorativos) têm de ter uma avaliação de inflamabilidade de V-1 ou melhor. Se for utilizado vidro (tal como nas portas dos bastidores), terá de ser vidro de segurança. Se forem utilizadas prateleiras de madeira no bastidor/armário, estas têm de levar uma camada retardadora de chamas constante da Lista UL.
- A configuração do bastidor ou armário tem de cumprir todos os requisitos de configuração da IBM de modo a ficar "segura para funcionar" (contacte o Representante de Planeamento de Instalação da IBM de modo a obter assistência para determinar se o ambiente é seguro).

  Não poderão existir procedimentos ou ferramentas de manutenção exclusivos para assistência.

  As instalações de assistência elevadas, onde os produtos a reparar são instalados entre 1.5 m e 3.7 m (5 pés e 12 pés) acima do chão, requerem a disponibilidade de um escadote ou escadotes não condutores aprovados pela OSHA e CSA. Caso um escadote ou escadotes sejam requeridos para assistência, o cliente terá de facultar o escadote não condutor aprovado pela OSHA e CSA (salvo disposição em contrário pelo Representante local da assistência da IBM). Alguns produtos poderão possuir limitações de instalação de bastidores. Consulte as especificações do servidor ou produto específico para quaisquer restrições. Os produtos instalados mais de 2.9 m (9 pés) acima do chão requerem um Pedido Especial para serem concluídos antes de serem reparados pelo pessoal de assistência da IBM.

Para produtos não destinados a montagem em bastidor serem reparados pela IBM, os produtos e componentes que sejam substituídos como parte dessa assistência não poderão pesar mais de 11.4 kg (25 lbs). Contacte o Representante de Planeamento de Instalações no caso de dúvida.

Não deverá haver qualquer educação ou formação especial necessária para a assistência segura de quaisquer dos produtos instalados nos bastidores. Em caso de dúvida, contacte o Representante de Planeamento de Instalação.

Referências relacionadas:

"Especificações do bastidor" na página 18
As especificações de bastidores fornecem informações detalhadas sobre o bastidor, incluindo as dimensões, cabos eléctricos, alimentação, temperatura, ambiente e áreas livres para os serviços de assistência.

Planear a instalação eléctrica

O planeamento da instalação eléctrica do sistema requer o conhecimento dos requisitos de alimentação do servidor, dos requisitos de alimentação do hardware compatível e da necessidade de uma fonte de alimentação ininterruptível para o servidor. Utilize estas informações para criar um plano da instalação eléctrica completo.

Antes de começar as tarefas de planeamento, certifique-se de que executou os itens que constam na seguinte lista de verificação:

- Fique a par dos requisitos de alimentação do servidor.
- Fique a par dos requisitos de hardware compatível.
- Fique a par da necessidade da fonte de alimentação ininterruptível.

Rever considerações sobre a alimentação

Conclua a lista seguinte:

- Consulte um electricista qualificado quanto às necessidades de alimentação.
- Seleccione um fornecedor de uma fonte de alimentação ininterruptível.
- Complete o formulário ou formulários de informações do servidor.

Determinar os requisitos de alimentação

Utilize estas directrizes para assegurar que o servidor tem a alimentação adequada para funcionar.

O seu servidor pode ter requisitos de alimentação diferentes dos de um PC (ou seja, uma tensão e conectores diferentes). O seu revendedor IBM fornece cabos de alimentação com um conector ligado que corresponde à tomada de alimentação mais utilizada no país ou região para o qual o produto é enviado. O cliente é responsável pelo fornecimento das tomadas adequadas.

- Efectue o planeamento da assistência eléctrica do sistema. Para obter informações sobre os requisitos de alimentação de um modelo específico, consulte a secção eléctrica das especificações do servidor correspondentes a esse servidor específico. Para obter informações sobre os requisitos de alimentação de unidades de expansão ou periféricos, seleccione o dispositivo apropriado na lista de especificações de hardware compatível. Relativamente ao equipamento não listado, consulte a documentação do mesmo (manual do proprietário) para obter especificações.
- Determine o tipo de conector e caixa de ligação: por modelo do servidor de modo a poder instalar as tomadas apropriadas.

  Sugestão: Imprima uma cópia da tabela de conectores e caixas de ligação e entregue-a ao electricista. A tabela contém informações necessárias à instalação das tomadas.
- Anote as informações sobre a alimentação no Formulário 3A de Informações do Servidor. Inclua:
  - Tipo de conector

  - A tensão de entrada
  - O comprimento dos cabos de alimentação (opcional)
- Um plano para falhas de alimentação. Considere a aquisição de uma fonte de alimentação ininterruptível para proteger o sistema contra flutuações e falhas de alimentação. Se a sua empresa tiver uma fonte de alimentação ininterruptível, comunique ao respectivo fornecedor qualquer tipo de modificações que efectuar à mesma.
- Planeie um interruptor de corte de emergência da alimentação. Como medida de segurança, deverá providenciar qualquer método para desligar a alimentação de todo o equipamento existente na área do servidor. Coloque os interruptores de corte de emergência da alimentação em locais rapidamente acessíveis pelo o operador de sistema e em saídas designadas da divisão.
- Ligue o sistema à terra. A ligação eléctrica à terra é importante quer em termos de segurança, quer de funcionamento. O electricista deve seguir os códigos eléctricos nacionais e locais quando instalar os cabos eléctricos, tomadas e quadros eléctricos. Estes códigos têm precedência sobre quaisquer outras recomendações.
- Contacte um electricista. Contacte um electricista qualificado para se encarregar dos requisitos de alimentação do servidor e instalar as tomadas de alimentação necessárias. Entregue ao electricista uma cópia das informações sobre alimentação. Pode imprimir o diagrama de cabos e distribuição de energia recomendado como referência para o electricista.

Formulário 3A de Informações do Servidor

Utilize este formulário para registar o tipo e a quantidade de cabos de alimentação de que necessita para o servidor.

Estrutura	Tipo de dispositivo	Código de opção de descrição de dispositivo	Tipo de conector/Tensão de entrada

Programas licenciados

Tabela 121. Lista de programas licenciados

Formulário 3B de Informações da Estação de Trabalho

Utilize este formulário para registar o tipo e a quantidade de cabos de que necessita para o servidor.

Part number	Tipo de dispositivo	Descrição do dispositivo	Localização do dispositivo	Comprimento do cabo	Tipo de conector/ Tensão de entrada	Contacto telefónico

Programas licenciados

Tabela 122. Lista de programas licenciados

Tabela 122. Lista de programas licenciados (continuação)

Conectores e caixas de ligação

Seleccione a ligação ao país ou região para ver os conectores e caixas de ligação disponíveis por país. Ou, se estiver a usar uma PDU, seleccione Ligar o servidor a uma PDU.

Cabos de alimentação suportados

Saiba que cabos de alimentação são suportados pelo sistema.

Utilize as seguintes tabelas para determinar o cabo de alimentação apropriado a ser utilizado com o sistema no país do utilizador.

A Tabela 123 lista os cabos de alimentação a utilizar do servidor às redes de energia. Estes cabos de alimentação não são utilizados em conjunto com as PDUs fornecidas pela IBM.

A Tabela 124 na página 108 lista os cabos de alimentação que ligam os servidores IBM a uma PDU.

Tabela 123. Cabos de alimentação suportados em sistemas POWER8[1]

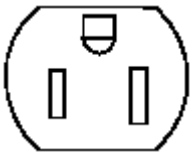
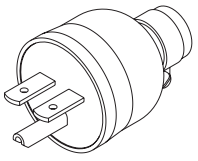
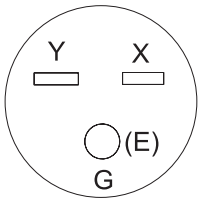
Códigos de opção (FC)	**Descrição**	**Tensão, amperagem e comprimento**	**Ficha enviada pela IBM**	**Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)**	**IBM part number**
6460	Ficha 5-15 Tipo 4 NEMA	120 - 127 V ca, 12 A, 4,3 m (14 pés)	Ficha tipo 4	Caixa de ligação tipo 4 	39M5513
6469	Ficha 6-15 Tipo 5 NEMA	200 - 240 V ca, 12 A (15 A sem redução de potência), 4,3 m (14 pés)	Ficha tipo 5 	Receptáculo tipo 5 	39M5096

Tabela 123. Cabos de alimentação suportados em sistemas POWER8[1] (continuação)

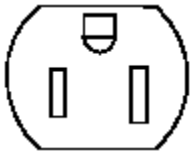
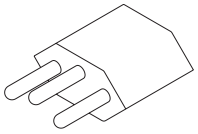
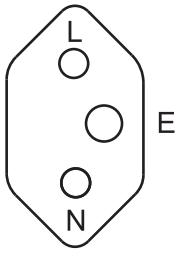
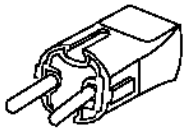
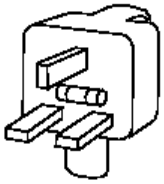
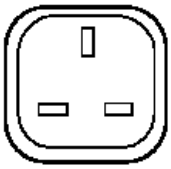
Códigos de opção (FC)	Descrição	Tensão, amperagem e comprimento	Ficha enviada pela IBM	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number
6470	Ficha 5-15 Tipo 4 NEMA	100 - 127 V ca, 12 A, 1,8 m (6 pés)	Ficha tipo 4	Caixa de ligação tipo 4 	39M5080
6471	Tipo 70 INMETRO NBR 6147	100 - 127 V ca, 15 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 70 	Caixa de ligação tipo 70 	39M5233
6472	Tipo 18 CEE (7) VII	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 18 	Caixa de ligação tipo 18	39M5123
6473	Tipo 19 DK2-5a/S	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 19	Caixa de ligação tipo 19	39M5130
6474	Tipo 23 BS1363/A	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 23 	Caixa de ligação tipo 23 	39M5151

Tabela 123. Cabos de alimentação suportados em sistemas POWER8[1] (continuação)

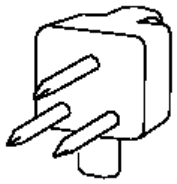
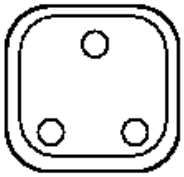
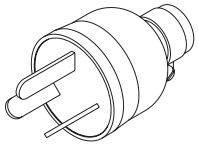
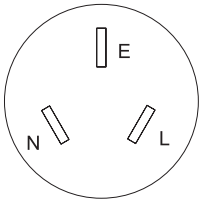
Códigos de opção (FC)	Descrição	Tensão, amperagem e comprimento	Ficha enviada pela IBM	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number
6475	Tipo 79 SI 32 ou Tipo 32	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 32	Caixa de ligação tipo 32	39M5172
6476	Tipo 24 1011-S24507	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 24	Caixa de ligação tipo 24	39M5158
6477	Tipo 23 BS1363/A ou Tipo 22 SANS 1661/SABS 164	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 22 	Caixa de ligação tipo 22 	39M5144
6478	Tipo 25 CEI 23-16	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 25	Caixa de ligação tipo 25	39M5165
6479	Tipo 6 AS/NZS 3112:2000	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 6	Caixa de ligação tipo 6	39M5103
6488	Tipo 2 IRAM 2073	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 2 	Ficha tipo 2 	39M5068

Tabela 123. Cabos de alimentação suportados em sistemas POWER8[1] (continuação)

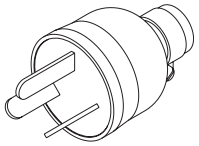
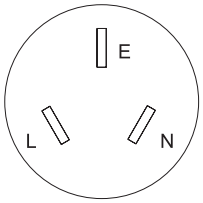
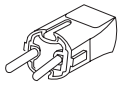
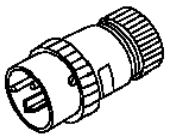
Códigos de opção (FC)	Descrição	Tensão, amperagem e comprimento	Ficha enviada pela IBM	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number
6493	Tipo 62 GB 2099.1, 1002	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 62 	Caixa de ligação tipo 62 	39M5206
6494	Tipo 69 IS 6538	200 - 240 V ca, 16 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 69	Caixa de ligação tipo 69	39M5226
6495	Tipo 73	200 - 240 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 73	Caixa de ligação tipo 73	39M5240
6496	Tipo 66 KSC 8305, K60884-1	200 - 240 V ca, 15 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 66 	Caixa de ligação tipo 66	39M5219
6497	Tipo NEMA L6-15P	200 - 240 V ca, 15 A, 1,8 m (6 pés)	Ficha tipo 10	Caixa de ligação tipo 10	41V1961
6498	Tipo 34	200 - 240 V ca, 12 A, 1,8 m (6 pés), resistente à água	Ficha tipo 34 	Caixa de ligação tipo 34	73F4931

Tabela 123. Cabos de alimentação suportados em sistemas POWER8[1] (continuação)

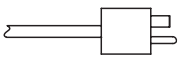
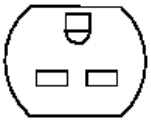
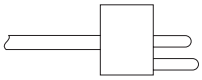
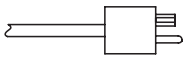
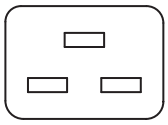
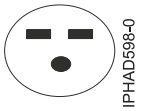
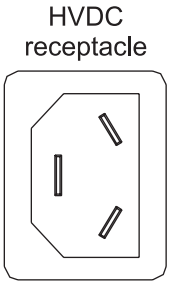
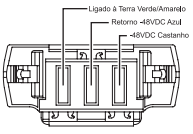
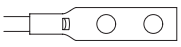
Códigos de opção (FC)	Descrição	Tensão, amperagem e comprimento	Ficha enviada pela IBM	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number
6651	Tipo 75 CNS 10917-3	100 - 127 V ca, 15 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 75 	Caixa de ligação tipo 75	39M5463
6659	Tipo 76 CNS 10917-3	200 - 240 V ca, 15 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 76	Caixa de ligação tipo 76 	39M5254
6660	Tipo 59 JIS C8303 C8306	100 - 127 V ca, 15 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 59	Caixa de ligação tipo 59 	39M5200
6665	Tipo 61	200 - 240 V ca, 10 A, 3,0 m (10 pés)	Ficha tipo 61 	Caixa de ligação tipo 61 	39M5392
6669	Tipo 57 JIS C8303 C8306	250 V ca, 15 A, 4,3 m (14 pés)	Ficha tipo 57 	Tipo de caixa de ligação 57	39M5187
6672	Tipo 26	200 -240 V ca, 10 A, 1,5 m (5 pés)	Ficha tipo 26	Caixa de ligação tipo 26	39M5375

Tabela 123. Cabos de alimentação suportados em sistemas POWER8[1] (continuação)

Códigos de opção (FC)	Descrição	Tensão, amperagem e comprimento	Ficha enviada pela IBM	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number
6680	Tipo 6 AS/NZS 3112:2000	250 V ca, 10 A, 2,7 m (9 pés)	Ficha tipo 6	Caixa de ligação tipo 6	39M5102
EPAD[2]	Tipo Rong Feng RF-203P	192 a 400 V CC, 10 A, 2,5 m (8 pés)	Conector HVDC	Caixa de ligação HVDC 	00RR617
EB3H	Cabo de alimentação DC[3, 4]	-48 V dc, 25 A, 3 m (10 pés)	Conector de 3 posições Multi-Feixe XLX 	Terminal de compressão padrão de dois buracos [5] 	00RR437

Notas:

1. Os part numbers cumprem a Directiva da União Europeia 2002/95/EC sobre a Restrição da Utilização de Determinadas Substâncias Perigosas em Equipamento Eléctrico e Electrónico.
2. Pode utilizar o FC EPAC para permitir à IBM Manufacturing a selecção de um comprimento de cabo (1,0 m (3,3 pés), 1,5 m (4,9 pés) ou 2,5m (8 pés)) durante a integração no bastidor.
3. O FC EB3H inclui uma fonte de alimentação de 750 watt e disjuntor para o FC EPB8 (painel de distribuição de energia).
4. O tamanho dos cabos é de 10 AWG (American Wire Gauge).
5. O FC EB3H liga ao FC EPB8.

Tabela 124. Cabos de alimentação de servidor para PDU suportados em sistemas POWER8

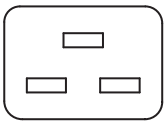
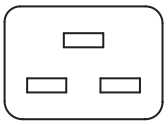
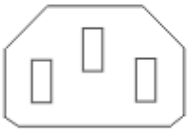
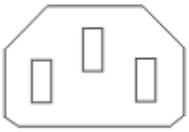
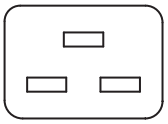
Códigos de opção (FC)	Descrição	Tensão, amperagem e comprimento	Cabo de Alimentação (terminação esquerda)	Cabo de Alimentação (terminação direita)	IBM part number
4558	IEC 320 C19/C20	200-240 V ca, 16 A, 2.5 m (8 pés)	Ficha Tipo 56 IEC 320 C20 	Ficha Tipo 61 IEC 320 C19 	39M5389
6458	Tipo 26 IEC320 C13/C14	200-240 V ca, 10 A, 4.3 m (14 pés)	Conector Tipo 26 IEC 320 C13 	Ficha Tipo 26 IEC 320 C14	39M5378
6665	IEC 320 C13/C20	200 a 240 V CA, 10 A, 4,3 m (9 pés)	Conector Tipo 26 IEC 320 C13 	Ficha Tipo 56 IEC 320 C20 	39M5392

Tabela 125. Cabos de alimentação suportados por país

FC	Países suportados
6460	Samoa Americana, Antígua e Barbuda, Aruba, Baamas, Barbados, Belize, Bermudas, Bolívia, Canadá, Ilhas Caimão, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Ilhas Marshall, México, Micronésia (Estados Federados da), Montserrat, Antilhas Holandesas, Nicarágua, Ilhas Marianas Setentrionais, Palau, Panamá, Peru, Filipinas, Porto Rico, São Marino, Arábia Saudita, Tailândia, Ilhas Turks e Caicos, Estados Unidos, Venezuela
6470	Samoa Americana, Antígua e Barbuda, Aruba, Baamas, Barbados, Belize, Bermudas, Bolívia, Canadá, Ilhas Caimão, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Ilhas Marshall, México, Micronésia (Estados Federados da), Montserrat, Antilhas Holandesas, Nicarágua, Ilhas Marianas Setentrionais, Palau, Panamá, Peru, Filipinas, Porto Rico, São Marino, Arábia Saudita, Tailândia, Ilhas Turks e Caicos, Estados Unidos, Venezuela
6471	Brasil

Tabela 125. Cabos de alimentação suportados por país (continuação)

FC	Países suportados
6472	Afeganistão, Albânia, Argélia, Samoa Americana, Andorra, Angola, Antárctida, Arménia, Áustria, Azerbaijão, Bielorrússia, Bélgica, Benim, Butão, Bósnia-Herzegovina, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Ilhas de Natal, Ilhas Cocos (Keeling), Comores, Congo (República Democrática do), Congo (República do), Costa do Marfim, Croácia (República da), República Checa, Jibuti, Egipto, Guiné Equatorial, Eritreia, Estónia, Etiópia, Ilhas Faroe, Finlândia, França, Guiana Francesa, Polinésia Francesa, Gabão, Geórgia, Alemanha, Gibraltar, Grécia, Gronelândia, Guadalupe, Guiné, Guiné-Bissau, Santa Sé (Estado da Cidade do Vaticano), Hungria, Islândia, Indonésia, Irão (República Islâmica do), Cazaquistão, Quirguistão, Laos (República Democrática Popular do), Letónia, Líbano, Lituânia, Luxemburgo, Macedónia (antiga República Jugoslava da), Madagáscar, Mali, Martinica, Mauritânia, Maurícia, Mayotte, Moldávia (República da), Mónaco, Mongólia, Marrocos, Moçambique, Países Baixos, Nova Caledónia, Níger, Ilha de Norfolk, Noruega, Polónia, Portugal, Reunião, Roménia, Federação Russa, Ruanda, Saint Pierre e Miquelon, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia e Montenegro, Eslováquia, Eslovénia (República da), Ilhas Salomão, Somália, Espanha, Suriname, Ilhas Svalbard e Jan Mayen, Suécia, República Árabe Síria, Tajiquistão, Timor-Leste, Togo, Tunísia, Turquia, Turquemenistão, Tuvalu, Ucrânia, Usbequistão, Vanuatu, Vietname, Ilhas Wallis e Futuna, Saara Ocidental
6473	Dinamarca, Ilhas Falkland (Malvinas), Ilhas Faroe
6474	Barém, Bangladesh, Butão, Botsuana, Territórios Britânicos do Oceano Índico, Brunei Darussalam, Chipre, Dominica, Ilhas Falkland (Malvinas), Gâmbia, Gana, Gibraltar, Granada, Guiana, Hong Kong R.A.E. da RPC, Iraque, Irlanda, Jordânia, Quénia, Kuwait, Lesoto, Libéria, Macau R.A.E. da RPC, Malavi, Malásia, Maldivas, Malta, Mianmar, Namíbia, Nepal, Nigéria, Omã, Paquistão, Pitcairn, Catar, Santa Helena, São Cristóvão e Nevis, Santa Lúcia, São Vicente e Grenadinas, Samoa, Seicheles, Serra Leoa, Singapura, África do Sul, Sudão, Suazilândia, Tanzânia (República Unida da), Timor-Leste, Trindade e Tobago, Uganda, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Iémen, Zâmbia, Zimbabué
6475	Israel
6476	Listenstaine, Suíça
6477	Barém, Bangladesh, Butão, Botsuana, Territórios Britânicos do Oceano Índico, Brunei Darussalam, Chipre, Dominica, Ilhas Falkland (Malvinas), Gâmbia, Gana, Gibraltar, Granada, Guiana, Hong Kong R.A.E. da RPC, Iraque, Irlanda, Jordânia, Quénia, Kuwait, Lesoto, Libéria, Macau R.A.E. da RPC, Malavi, Malásia, Maldivas, Malta, Mianmar, Namíbia, Nepal, Nigéria, Omã, Paquistão, Pitcairn, Catar, Santa Helena, São Cristóvão e Nevis, Santa Lúcia, São Vicente e Grenadinas, Samoa, Seicheles, Serra Leoa, Singapura, África do Sul, Sudão, Suazilândia, Tanzânia (República Unida da), Timor-Leste, Trindade e Tobago, Uganda, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Iémen, Zâmbia, Zimbabué
6478	Chile, Santa Sé (Estado da Cidade do Vaticano), Itália, República Árabe Líbia
6479	Austrália, Nova Zelândia
6488	Argentina, Paraguai, Uruguai

Tabela 125. Cabos de alimentação suportados por país (continuação)

FC	Países suportados
6489	Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Antárctida, Antígua e Barbuda, Argentina, Arménia, Azerbaijão, Barém, Bangladeche, Bielorrússia, Bélgica, Belize, Benim, Butão, Bolívia, Bósnia Herzegovina, Botsuana, Ilha Bouvet, Brasil, Território Britânico do Oceano do Oceano Índico, Brunei Darussalam, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Chile, China, Ilha do Natal, Ilhas Cocos (Keeling), Comores, Congo, Congo (A República Democrática do), Ilhas Cook, Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), Croácia (República da), Cuba, Chipre, Jibuti, Domínica, Egipto, Guiné Equatorial, Eritreia, Etiópia, Ilhas Falkland (Malvinas), Ilhas Faroé, Fiji, França, Guiana Francesa, Territórios Austrais Franceses, Gabão, Gâmbia, Geórgia, Alemanha, Gana, Gibraltar, Grécia, Gronelândia, Granada, Guadalupe, Guiné, Guiné-Bissau, Guiana, Ilha Heard e Ilhas McDonald, Santa Sé (Cidade do Vaticano), Hong Kong, Hungria, Islândia, Índia, Indonésia, Irão (República Islâmica do), Iraque, Irlanda, Itália, Jordânia, Cazaquistão, Quénia, Quiribati, Kuwait, Quirguizistão, Laos (República Democrática Popular do), Líbano, Lesoto, Jamahiriya Árabe Líbia, Luxemburgo, Macau, Macedónia (Antiga República Jugoslava da), Madagáscar, Malavi, Malásia, Maldivas, Mali, Malta, Mauritânia, Maurícias, Mayotte, Moldávia (República da), Mónaco, Mongólia, Monserrate, Marrocos, Moçambique, Myanmar, Namíbia, Nauru, Nepal, Países Baixos, Antilhas Holandesas, Nova Caledónia, Níger, Nigéria, Niue, Ilha Norfolk, Ilhas Marianas Setentrionais, Noruega, Omã, Paquistão, Território Palestiniano, Papua-Nova Guiné, Paraguai, Pitcairn, Polónia, Portugal, Qatar, Reunião, Roménia, Ruanda, Santa Helena, São Cristóvão e Nevis, Santa Lúcia, São Pedro e Miquelon, São Vicente e Granadinas, Samoa, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia e Montenegro, Seicheles, Serra Leoa, Singapura, Eslováquia, Eslovénia (Repúblic da), Ilhas Salomão, Somália, África do Sul, Ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul, Espanha, Sri Lanka, Sudão, Suriname, Ilhas Svalbard e Jan Mayen, Suazilândia, República Árabe da Síria, Tajiquistão, Tanzânia (República Unida da), Tailândia, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Tunísia, Turquia, Turquemenistão, Tuvalu, Uganda, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Uruguai, Uzbequistão, Vanuatu, Vietname, Ilhas Virgens (Britânicas), Ilhas Wallis e Futuna, Saara Ocidental, Iémen, Zâmbia, Zimbabué
6491	Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Antárctida, Antígua e Barbuda, Argentina, Arménia, Azerbaijão, Barém, Bangladeche, Bielorrússia, Bélgica, Belize, Benim, Butão, Bolívia, Bósnia Herzegovina, Botsuana, Ilha Bouvet, Brasil, Território Britânico do Oceano do Oceano Índico, Brunei Darussalam, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Chile, China, Ilha do Natal, Ilhas Cocos (Keeling), Comores, Congo, Congo (A República Democrática do), Ilhas Cook, Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), Croácia (República da), Cuba, Chipre, Jibuti, Domínica, Egipto, Guiné Equatorial, Eritreia, Etiópia, Ilhas Falkland (Malvinas), Ilhas Faroé, Fiji, França, Guiana Francesa, Territórios Austrais Franceses, Gabão, Gâmbia, Geórgia, Alemanha, Gana, Gibraltar, Grécia, Gronelândia, Granada, Guadalupe, Guiné, Guiné-Bissau, Guiana, Ilha Heard e Ilhas McDonald, Santa Sé (Cidade do Vaticano), Hong Kong, Hungria, Islândia, Índia, Indonésia, Irão (República Islâmica do), Iraque, Irlanda, Itália, Jordânia, Cazaquistão, Quénia, Quiribati, Kuwait, Quirguizistão, Laos (República Democrática Popular do), Líbano, Lesoto, Jamahiriya Árabe Líbia, Luxemburgo, Macau, Macedónia (Antiga República Jugoslava da), Madagáscar, Malavi, Malásia, Maldivas, Mali, Malta, Mauritânia, Maurícias, Mayotte, Moldávia (República da), Mónaco, Mongólia, Monserrate, Marrocos, Moçambique, Myanmar, Namíbia, Nauru, Nepal, Países Baixos, Antilhas Holandesas, Nova Caledónia, Níger, Nigéria, Niue, Ilha Norfolk, Ilhas Marianas Setentrionais, Noruega, Omã, Paquistão, Território Palestiniano, Papua-Nova Guiné, Paraguai, Pitcairn, Polónia, Portugal, Qatar, Reunião, Roménia, Ruanda, Santa Helena, São Cristóvão e Nevis, Santa Lúcia, São Pedro e Miquelon, São Vicente e Granadinas, Samoa, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia e Montenegro, Seicheles, Serra Leoa, Singapura, Eslováquia, Eslovénia (Repúblic da), Ilhas Salomão, Somália, África do Sul, Ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul, Espanha, Sri Lanka, Sudão, Suriname, Ilhas Svalbard e Jan Mayen, Suazilândia, República Árabe da Síria, Tajiquistão, Tanzânia (República Unida da), Tailândia, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Tunísia, Turquia, Turquemenistão, Tuvalu, Uganda, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Uruguai, Uzbequistão, Vanuatu, Vietname, Ilhas Virgens (Britânicas), Ilhas Wallis e Futuna, Saara Ocidental, Iémen, Zâmbia, Zimbabué

Tabela 125. Cabos de alimentação suportados por país (continuação)

FC	Países suportados
6492	Argélia, Samoa Americana, Anguilla, Antígua e Barbuda, Aruba, Baamas, Barbados, Bielorrússia, Belize, Bermudas, Bolívia, Brasil, Canadá, Ilhas Caimão, Colômbia, Congo, Congo (República Democrática do), Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Polinésia Francesa, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japão, Cazaquistão, Libéria, Mali, Ilhas Marshall, Martinica, México, Micronésia (Estados Federados da), Moldávia (República da), Antilhas Holandesas, Nicarágua, Ilhas Marianas Setentrionais, Palau, Panamá, Peru, Filipinas, Porto Rico, São Marino, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Somália, Taiwan, Trindade e Tobago, Ilhas Turks e Caicos, Estados Unidos, Ilhas Menores Distantes dos Estados Unidos, Venezuela, Vietname, Ilhas Virgens (Estados Unidos)
6493	China
6494	Índia
6495	Brasil
6496	Coreia
6497	Estados Unidos, México
6498	Japão
6651	Taiwan
6653	Disponível internacionalmente
6654	Argélia, Samoa Americana, Anguilla, Antígua e Barbuda, Aruba, Baamas, Barbados, Bielorrússia, Belize, Bermudas, Bolívia, Brasil, Canadá, Ilhas Caimão, Colômbia, Congo, Congo (República Democrática do), Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Polinésia Francesa, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japão, Cazaquistão, Libéria, Mali, Ilhas Marshall, Martinica, México, Micronésia (Estados Federados da), Moldávia (República da), Antilhas Holandesas, Nicarágua, Ilhas Marianas Setentrionais, Palau, Panamá, Peru, Filipinas, Porto Rico, São Marino, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Somália, Taiwan, Trindade e Tobago, Ilhas Turks e Caicos, Estados Unidos, Ilhas Menores Distantes dos Estados Unidos, Venezuela, Vietname, Ilhas Virgens (Estados Unidos)
6655	E.U.A., Canadá
6656	Disponível internacionalmente
6657	Austrália, Nova Zelândia
6658	Coreia
6659	Taiwan
6660	Japão
6662	Taiwan

Tabela 125. Cabos de alimentação suportados por país (continuação)

FC	Países suportados
6665	Afeganistão, Albânia, Argélia, Samoa Americana, Andorra, Angola, Anguilla, Antárctida, Antígua e Barbuda, Argentina, Arménia, Aruba, Austrália, Áustria, Azerbaijão, Baamas, Barém, Bangladesh, Barbados, Bielorrússia, Bélgica, Belize, Benin, Bermudas, Butão, Bolívia, Bósnia-Herzegovina, Bulgária, Ilha Bouvet, Brasil, Territórios Britânicos do Oceano Índico, Brunei Darussalam, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Canadá, Cabo Verde, Ilhas Caimão, República Centro-Africana, Chad, Chile, China, Ilhas de Natal, Ilhas Cocos (Keeling), Colômbia, Comores, Congo, Congo (República Democrática do), Ilhas Cook, Costa Rica, Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), Croácia (Repúblic da), Cuba, Chipre, República Checa, Dinamarca, Jibuti, Domínica, República Dominicana, Equador, Egipto, El Salvador, Guiné Equatorial, Eritreia, Estónia, Etiópia, Ilhas Falkland (Malvinas), Ilhas Faroé, Fiji, Finlândia, França, Guiana Francesa, Polinésia Francesa, Territórios Meridionais Franceses, Gabão, Gâmbia, Geórgia, Alemanha, Gana, Gibraltar, Grécia, Gronelândia, Granada, Guadalupe, Guam, Guatemala, Guiné, Guiné-Bissau, Guiana, Haiti, Ilha Heard e Ilhas McDonald, Santa Sé (Estado da Cidade do Vaticano), Honduras, Hong Kong, Hungria, Islândia, Índia, Indonésia, Irão (República Islâmica do), Iraque, Irlanda, Israel, Itália, Jamaica, Japão, Jordânia, Cazaquistão, Quénia, Quiribati, Coreia (República Democrática Popular da), Coreia (República da), Kuwait, Quirguizistão, Laos (República Democrática Popular do), Letónia, Líbano, Lesoto, Libéria, Jamahiriya Árabe Líbia, Listenstaine, Lituânia, Luxemburgo, Macau, Macedónia (Antiga República Jugoslava da), Madagáscar, Malavi, Malásia, Maldivas, Mali, Malta, Ilhas Marshall, Martinica, Mauritânia, Maurícias, Mayotte, México, Micronésia (Estados Federados da), Moldávia (República da), Mónaco, Mongólia, Monserrate, Marrocos, Moçambique, Myanmar, Namíbia, Nauru, Nepal, Países Baixos, Antilhas Holandesas, Nova Caledónia, Nova Zelândia, Níger, Nigéria, Niue, Ilha de Norfolk, Ilhas Marianas Setentrionais, Noruega, Omã, Paquistão, Palau, Territórios Palestinos, Panamá, Papua Nova Guiné, Paraguai, Peru, Filipinas, Pitcairn, Polónia, Portugal, Porto Rico, Catar, Reunião, Roménia, Federação Russa, Ruanda, Santa Helena, São Cristóvão e Nevis, Santa Lúcia, São Pedro e Miquelon, Saint Pierre e Miquelon, São Vicente e Grenadinas, Samoa, São Marino, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia e Montenegro, Seicheles, Serra Leoa, Singapura, Eslováquia, Eslovénia (República da), Ilhas Salomão, Somália, África do Sul, Geórgia do Sul e Ilhas Sanduíche do Sul, Espanha, Sri Lanka, Sudão, Suriname, Ilhas Svalbard e Jan Mayen, Suazilândia, Suécia, Suíça, República Árabe Síria, Taiwan, Tajiquistão, Tanzânia (República Unida da), Tailândia, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Trindade e Tobago, Tunísia, Turquia, Turquemenistão, Ilhas Turks e Caicos, Tuvalu, Uganda, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Ilhas Menores Distantes dos Estados Unidos, Uruguai, Usbequistão, Vanuatu, Venezuela, Vietname, Ilhas Virgens (Britânicas), Ilhas Virgens (Estados Unidos), Ilhas Wallis e Futuna, Saara Ocidental, Iémen, Zâmbia, Zimbabué
6669	Japão
6670	Japão
6680	Austrália, Ilhas Cook, Fiji, Quiribati, Nauru, Nova Zelândia, Niue, Papua Nova Guiné, Tokelau, Tonga

Cabos de alimentação da PDU suportados

Saiba que cabos de alimentação da unidade de distribuição de energia (PDU) são suportados pelo sistema.

Utilize a seguinte tabela para determinar o cabo de alimentação de PDU apropriado a ser utilizado com o sistema no país do utilizador.

Nota: As PDUs montadas horizontalmente têm de ser utilizadas para sistemas 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE e 9119-MME. As PDUs montadas verticalmente ocupam e limitam o acesso ao espaço de encaminhamento de cabos no lado do bastidor e não podem ser utilizadas.

Tabela 126. Cabos de alimentação da PDU suportado para sistemas POWER8

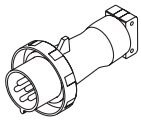
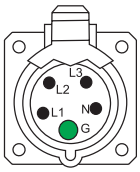
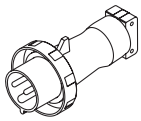
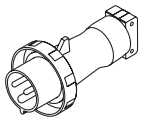
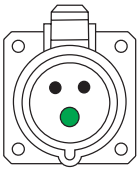
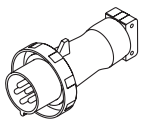
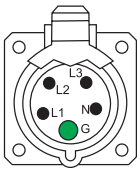
Código de opção (FC, Feature code)	Descrição • **Tensão** • **Amperagem** • **Fase** • **Comprimento** • **Tomada de parede**	Ficha enviada pela IBM	Vista da tomada	Conector fêmea correspond. (com cabo)	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number	Países
6489	Cabo de Alimentação, PDU de parede • Produção de 230 V ac • 32 A • wye de 3 fases • 4.3 m (14 pés) • IEC 309, 3P+N+G	Ficha tipo 532P6W		Conector tipo 532C6W	Caixa de ligação tipo 532R6W 	39M5413	Europa, Médio Oriente, África (EMEA)
6491	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 230 V ac • 63 A • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • IEC 309, P+N+G	Ficha tipo 363P6W		Conector tipo 363C6W	Caixa de ligação tipo 363P6W	39M5415	Europa, Médio Oriente, África (EMEA)
6492	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 200 - 208 V ac ou 240 V ac • Tomada de 60 A (48 A sem redução de potência) • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • IEC 309, 2P+G	Ficha tipo 360P6W		Conector tipo 360C6W	Caixa de ligação tipo 360P6W 	39M5417	Estados Unidos, Canadá, América Latina, Japão e Taiwan
6653	Cabo de Alimentação, PDU de parede • Produção de 230 V ac • 16 A • wye de 3 fases • 4.3 m (14 pés) • IEC 309, 3P+N+G	Ficha tipo 516P6W		Conector tipo 516C6W	Caixa de ligação tipo 516R6W 	39M5412	Suíça
6654	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 200 - 208 V ac ou 240 V ac • Tomada de 30 A (24 A sem redução de potência) • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • NEMA L6-30	Ficha tipo NEMA L6-30P			Caixa de ligação tipo NEMA L6-30R	39M5416	Estados Unidos, Canadá, América Latina, Japão e Taiwan

Tabela 126. Cabos de alimentação da PDU suportado para sistemas POWER8 (continuação)

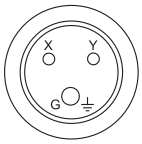
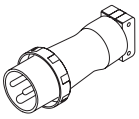
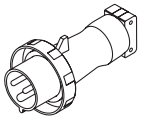
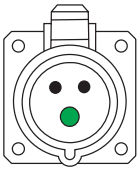
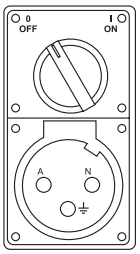
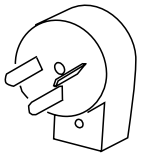
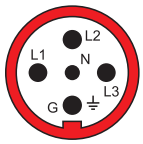
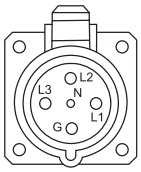
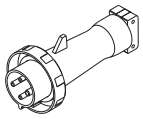
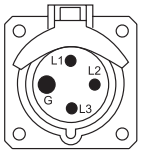
Código de opção (FC, Feature code)	Descrição • **Tensão** • **Amperagem** • **Fase** • **Comprimento** • **Tomada de parede**	Ficha enviada pela IBM	Vista da tomada	Conector fêmea correspond. (com cabo)	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number	Países
6655	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 200 - 208 V ac ou 240 V ac • Tomada de 30 A (24 A sem redução de potência) • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • RS 3750DP (Estanque à água)					39M5418	Estados Unidos, Canadá, América Latina, Japão e Taiwan
6656	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 230 V ac • 32 A • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • IEC 309, P+N+G	Ficha tipo 60309 		Conector tipo 60309	Caixa de ligação tipo 60309 	39M5414	Europa, Médio Oriente, África (EMEA)
6657	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 230 - 240 V ac • 32 A • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • PDL	Ficha tipo 56P332 		Conector tipo 56P332	Caixa de ligação tipo 56CV332 	39M5419	Austrália e Nova Zelândia
6658	Cabo de Alimentação, PDU de parede • 220 V ac • Tomada de 30 A (24 A sem redução de potência) • Monofásico • 4.3 m (14 pés) • Tomada Coreana SJ-P3302	Ficha tipo KP 32A 		Conector tipo KP	Tipo de caixa de ligação KP 	39M5420	Coreia do Sul

Tabela 126. Cabos de alimentação da PDU suportado para sistemas POWER8 (continuação)

Código de opção (FC, Feature code)	Descrição • **Tensão** • **Amperagem** • **Fase** • **Comprimento** • **Tomada de parede**	Ficha enviada pela IBM	Vista da tomada	Conector fêmea correspond. (com cabo)	Caixa de ligação fêmea de montagem vertical correspond. (de parede)	IBM part number	Países
6667	Cabo de Alimentação, PDU de parede • Produção de 230 - 240 V ac • 32 A • wye de 3 fases • 4.3 m (14 pés) • PDL 56P532	Ficha tipo 56P532 		Conector tipo 56P532	Caixa de ligação tipo 56P532 	69Y1619	Austrália e Nova Zelândia
7196	PDU com cabo fixo • 200 - 208 V ac ou 240 V ac • Tomada de 60 A (48 A sem redução de potência) • delta de 3 fases • 4.3 m (14 pés) • IEC 309, 3P+G	Ficha tipo 460P9W 		Conector tipo 460C9W	Caixa de ligação tipo 460R9W 		Estados Unidos, Canadá, América Latina, Japão e Taiwan

Modificação de cabos de alimentação fornecidos pela IBM

A modificação de cabos de alimentação fornecidos pela IBM só deve ser executada em circunstâncias raras, uma vez que os cabos fornecidos com os sistemas IBM correspondem a especificações restritas de concepção e fabrico.

A IBM encoraja a utilização de um cabo de alimentação da IBM devido às especificações que têm de ser cumpridas quer em relação à concepção, quer ao fabrico dos nossos cabos de alimentação IBM. As especificações, os componentes utilizados na concepção e o processo de fabrico é um processo aprovado por uma agência de segurança externa, que é sujeito a auditoria por agências de segurança, numa base periódica e contínua, de modo a assegurar qualidade e conformidade com os requisitos de concepção.

Quando o servidor sai da fábrica, é listado por uma agência de segurança e, consequentemente, a IBM recomenda que os respectivos cabos de alimentação IBM não sejam modificados. Na rara circunstância em que a modificação de um cabo de alimentação fornecido pela IBM seja considerada essencial, o cliente deverá:

- Discutir a modificação com a seguradora, de modo a avaliar o efeito, se existir, na cobertura do seguro
- Consultar um electricista profissional quanto à conformidade com os códigos locais

Os seguintes excertos do Manual de Referência de Serviços (SRM, Services Reference Manual) explicam a política da IBM relativa à alteração dos cabos de alimentação e às responsabilidades envolvidas.

Excertos do SRM

Um grupo de cabos associado a uma máquina comprada à IBM e que tenha uma etiqueta da IBM, pertence ao proprietário da máquina IBM. Todos os outros grupos de cabos fornecidos pela IBM (excepto aqueles para os quais foram passadas facturas de compra específicas) são da propriedade da IBM.

Os clientes assumem todos os riscos associados à entrega de uma máquina a terceiros para execução de trabalho técnico, tal como, mas não se limitando à instalação ou remoção de dispositivos, alterações ou ligações de outros dispositivos.

AIBM aconselhará o cliente sobre qualquer limitação, resultante da alteração, que possa afectar a capacidade de a IBM prestar o Serviço de Garantia ou Manutenção após revisão pelo pessoal competente da Prestação de Assistência e Práticas de Marketing nas Instalações.

Definição de uma alteração

Uma alteração é qualquer modificação executada a uma máquina IBM que a desvie da concepção física, mecânica, eléctrica ou electrónica original da IBM (incluindo o microcódigo), quer sejam ou não utilizados dispositivos ou componentes adicionais. Uma alteração também é uma interligação num local diferente de uma interface definida pela IBM. Consulte o Boletim de Sistemas de Múltiplos Fornecedores (Multiple Supplier Systems Bulletin) para obter mais detalhes.

Numa máquina alterada, a assistência limitar-se-á aos componentes não alterados da máquina IBM.

Após a inspecção, a IBM continuará a disponibilizar o Serviço de Garantia e Manutenção, conforme apropriado, para a parte não alterada da máquina IBM.

A IBM não manterá a parte alterada de uma máquina IBM ao abrigo de um Acordo IBM ou numa base de Serviço à Hora.

Se tiver mais questões sobre a modificação de cabos de alimentação, contacte um representante IBM.

Fonte de alimentação ininterruptível

As fontes de alimentação ininterruptíveis estão disponíveis para cumprir os requisitos de protecção de corrente eléctrica dos servidores IBM. A fonte de alimentação ininterruptível (UPS, uninterruptible power supply) é IBM tipo 9910.

As soluções de fonte de alimentação ininterruptível IBM 9910 são compatíveis com os requisitos de alimentação para estes servidores Power Systems e passaram os procedimentos de teste da IBM. As fontes de alimentação ininterruptíveis destinam-se a fornecer uma fonte única para a aquisição e protecção de servidores IBM. Todas as fontes de alimentação ininterruptíveis 9910 incluem um pacote de garantia de excelente qualidade, destinado a melhorar o potencial do retorno ou investimento das fontes de alimentação ininterruptíveis actualmente disponíveis no mercado.

As soluções de alimentação de tipo ininterruptível do tipo 9910 estão disponíveis em *Eaton*.

Para obter mais informações sobre os avisos de alimentação e eventos de encerramento de sistema, ou sobre como efectuar alterações às opções de configuração predefinidas, tais como o tempo de encerramento de sistema ou a detecção de uma falha de alimentação, consulte:

- AIX: rc.powerfail Command
- IBM i: Valor de sistema de tempo de atraso de fonte de alimentação ininterruptível

Código de opção ECCF (Part number 00FV631) - Cabo Conversor de Portas de Sistema para a UPS

O ECCF é um cabo conversor que permite comunicações a partir de uma placa de interface de retransmissão de UPS para uma porta de USB de processador. O servidor tem duas portas de USB 2.0 de processador na placa de expansão de E/S nativa que está identificada com 1 e 2. Ambas as portas (1 ou 2) podem ser utilizadas para ECCF. É permitido apenas um ECCF por servidor. Os conectores no ECCF incluem um USB macho e um conector fêmea em D de 9 pinos. O comprimento do cabo é de 1650 mm (65 polegadas).

O cabo pode ser ligado à porta USB 1 ou à porta USB 2 em qualquer altura. É necessário efectuar um IPL ao servidor para que o mesmo reconheça o cabo. O cabo contém electrónicos activos que indicam ao processador de serviço que o USB está ligado. A UPS pode fornecer as informações de estado (tal como UPS ligada, falha do utilitário de UPS, bateria de UPS fraca e UPS ignorada) através do cabo para o hipervisor físico para difundir para todas as partições.

Notas:

1. As duas portas USB 2.0 do processador de serviço que estão identificadas como 1 e 2 correspondem aos códigos de localização Un-P1-C1-T2 e Un-P1-C1-T3. Para obter mais informações sobre códigos de localização, consulte Localizações de componentes e códigos de localização.
2. O código de opção (FC) ECCF está disponível para sistemas 5148-21L, 5148-22L,8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-22A, 8286-41A e 8286-42A.
3. O esquema de pinos para o conector em D de 9 pinos é o seguinte:
   - **5** - Fio de terra
   - **6** - UPS ignorada
   - **7** - bateria de UPS fraca
   - **8** - UPS ligada
   - **9** - falha de utilitário da UPS

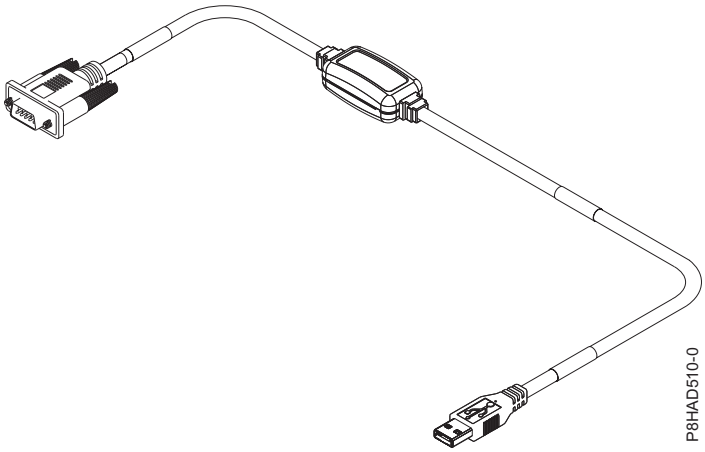


Figura 44. Código de opção ECCF

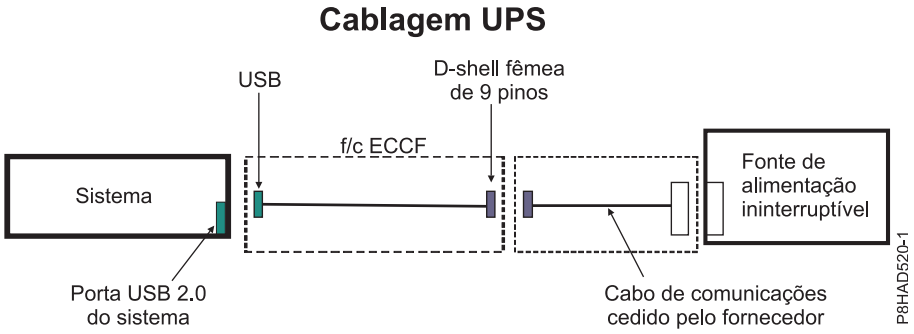


Figura 45. Encadeamento de UPS para os sistemas 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-22A, 8286-41A e 8286-42A

Opções da unidade de distribuição Power e de cabos de alimentação para bastidores 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 e 7965

É possível utilizar as unidades de distribuição Power (PDUs, Power distribution units) com os bastidores 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 e 7965. São fornecidas as várias configurações e especificações.

Unidade de distribuição Power

A figura que se segue mostra as quatro localizações verticais das PDUs num bastidor.

Nota: As PDUs montadas horizontalmente têm de ser utilizadas para sistemas 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE e 9119-MME. As PDUs montadas verticalmente ocupam e limitam o acesso ao espaço de encaminhamento de cabos no lado do bastidor e não podem ser utilizadas.

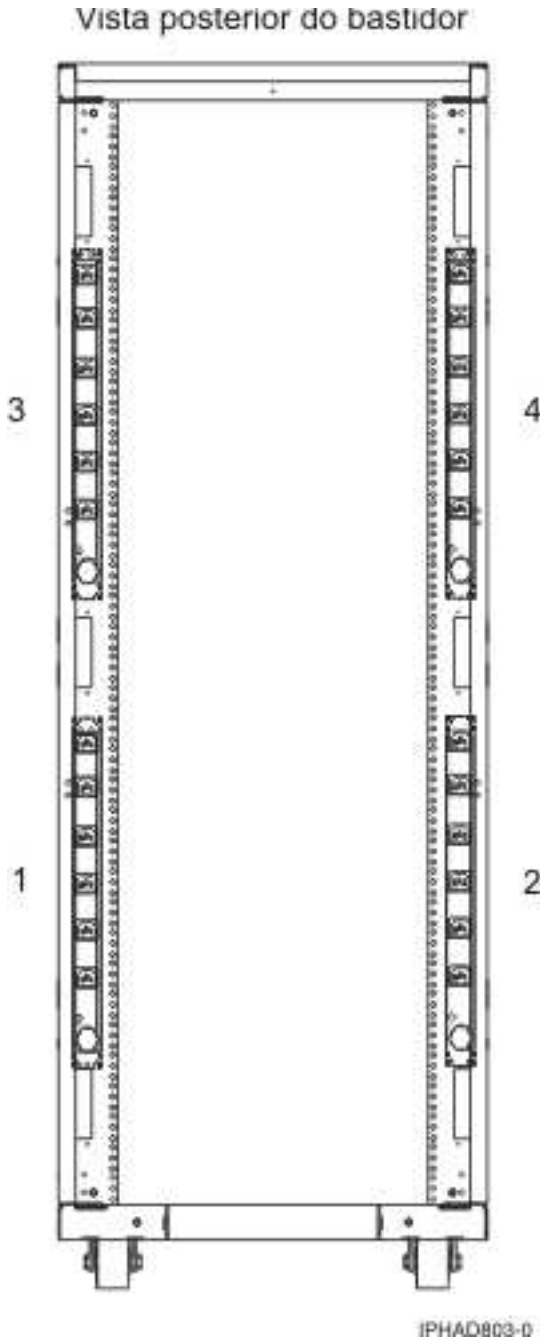


Figura 46. Localizações verticais das unidades de distribuição Power

As unidades de distribuição Power (PDUs, Power distribution units) são requeridas com bastidores 7014-T00, 7014-T42 IBM e opcionais com bastidores 7014-B42, 0553 e 0555, excepto com uma unidade de expansão 0578 ou 0588. Se uma PDU não for predefinida ou encomendada, será fornecido um cabo de alimentação com cada gaveta individual montada em bastidor para ligação à corrente eléctrica ou fonte de alimentação ininterruptível específica do país. Consulte as especificações sobre gavetas individuais montadas em bastidor para ver os cabos de alimentação apropriados.

PDU universal 7188 ou 9188

Tabela 127. Funcionalidades do PDU universal 7188 ou 9188

Número da PDU	Utilização dos bastidores	Cabos de alimentação suportados (PDU de parede)
PDU universal 7188 ou 9188	Bastidores 7014-T00, 7014-T42, 7953-94X, 7965-94Y, 0551, 0553, e 0555.	"Cabos de alimentação da PDU suportados" na página 112

A avaliação de amperagem da PDU é de 16 A, 24 A ou 48 A, monofásica ou trifásica, dependendo do cabo de alimentação.

Nota: Todos os cabos de alimentação têm 4,3 m (14 pés). Para uma instalação em Chicago, apenas 2,8 m (6 pés) do cabo de alimentação de 4,3 m (14 pés) podem ser expandidos para além do perímetro da estrutura do bastidor. Se puderem sair mais de 2,8 m (6 pés) do bastidor, retenha a extensão de cabo adicional dentro da estrutura do bastidor com fixadores de velcro, no espaço da gestão de cabos, até ficarem apenas 2,8 (6 pés) ou menos a sair do bastidor.

A PDU tem doze tomadas IEC 320-C13 utilizáveis pelo cliente que estão calibradas a 200-240 V CA. Existem seis grupos de duas tomadas que são alimentadas por seis disjuntores. Cada tomada está calibrada até 10 A (220 - 240 V ca) ou 12 A (200 - 208 V ca), mas cada grupo de duas tomadas é alimentado a partir de um disjuntor de 20 A descalibrado para 16 A.

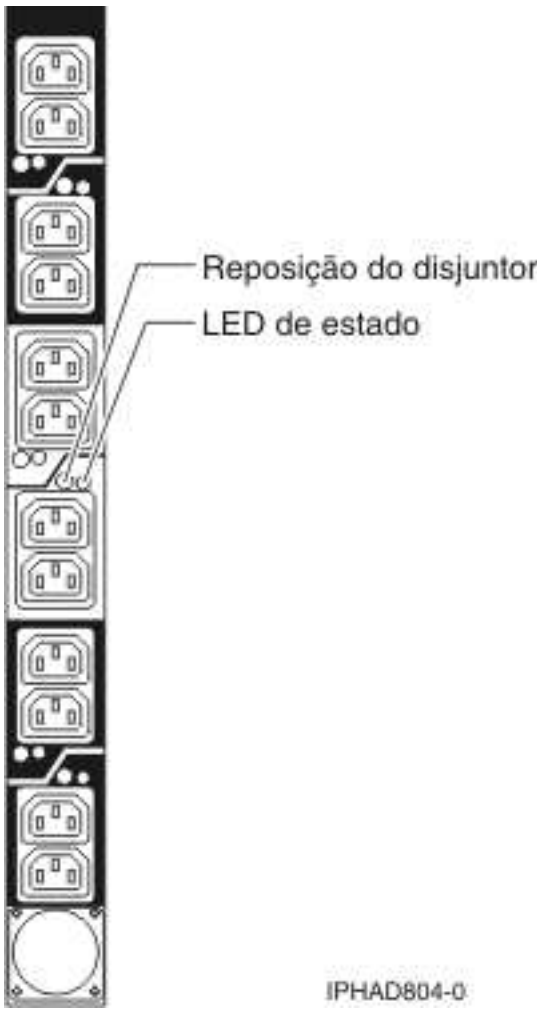


Figura 47. Gráfico de tomadas de PDU

Configurações típicas de bastidor e PDU

Consulte *Configurações dos bastidores 0551, 0553, 7014 e 0555* para obter as configurações típicas e PDU quando o bastidor está preenchido com vários modelos de servidores.

Unidades de distribuição Power mais especificações

A unidade de distribuição de energia mais (PDU+) tem capacidades de monitorização da energia. A PDU+ é uma unidade de distribuição de energia CA inteligente (PDU+, power distribution unit) que supervisiona a quantidade de energia que é utilizada pelos dispositivos a ela ligados. A PDU+ fornece doze tomadas de alimentação C13 e recebe energia através de um conector Souriau UTG. Pode ser utilizada em diversas localizações e para muitas aplicações, variando o cabo de alimentação de parede PDU, o qual terá de ser encomendado separadamente. Cada PDU+ requer um cabo de alimentação de parede PDU. Quando a PDU+ está ligada a uma fonte de alimentação dedicada, está em conformidade com as normas UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 e IEC-60950.

7109 ou 5889 PDU+

Tabela 128. Características da PDU+ 7109 ou 5889

Número da PDU	Utilização dos bastidores	Cabos de alimentação suportados (PDU de parede)
7109 ou 5889 PDU+	Bastidores 7953-94X, 7965-94Y, 0551, 0553, e 0555 IBM	"Cabos de alimentação da PDU suportados" na página 112

Tabela 129. Especificações da PDU+ 7109

Características	Propriedades
Número da PDU	7109
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Permissão adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (cabo de alimentação não incluído)	6.3 kg (13.8 lb)
Peso do cabo de alimentação (aproximado)	5.4 kg (11.8 lb)
Temperatura em funcionamento entre os 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (temperatura ambiente)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Temperatura em funcionamento entre os 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (temperatura ambiente)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Humidade em funcionamento	8% - 80 % (sem condensação)
Temperatura do ar localizada na PDU	Máximo 60°C (140°F)
Frequência nominal (todos os códigos de opção)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores nominais de ramificação dupla que estão calibrados a 20 A
Tomada Power	12 tomadas IEC 320-C13 que estão calibradas a 10 A (VDE) ou 15 A (UL/CSA)

PDU+ 7196

Tabela 130. Características da PDU+ 7196

Número da PDU	Utilização dos bastidores	Cabos de alimentação suportados (PDU de parede)
PDU+ 7196	7014-B42	Cabo de alimentação corrigido com tampão IEC 60309, 3P+E, 60 A

Tabela 131. Especificação da PDU+ 7196

Características	Propriedades
Número da PDU	7196
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Permissão adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas

Tabela 131. Especificação da PDU+ 7196 (continuação)

Características	**Propriedades**
Peso (cabo de alimentação não incluído)	6.3 kg (13.8 lb)
Peso do cabo de alimentação (aproximado)	5.4 kg (11.8 lb)
Temperatura em funcionamento entre os 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (temperatura ambiente)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura em funcionamento entre os 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (temperatura ambiente)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Humidade em funcionamento	8 - 80 % (sem condensação)
Temperatura do ar localizada na PDU	Máximo de 60 °C (140 °F)
Frequência nominal (todos os códigos de opção)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores nominais de ramificação dupla calibrados em 20 A
Tomada Power	Seis tomadas CEI 320-C19 calibradas com 16 A (VDE) ou 20 A (UL/CSA)

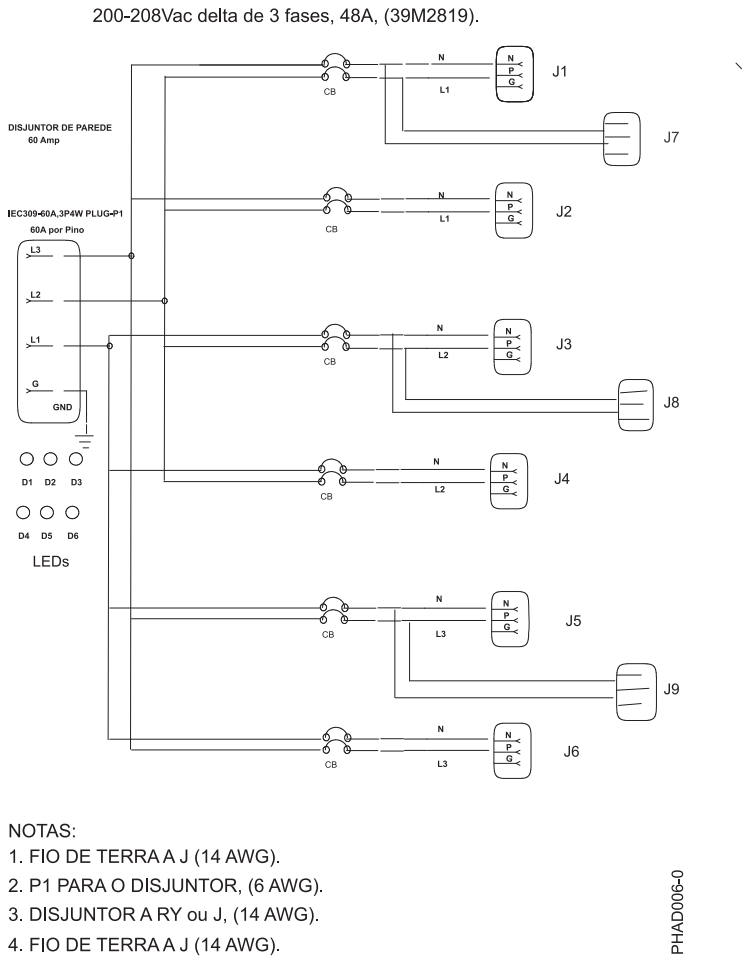


Figura 48. Diagrama de encadeamento para a PDU+ 7196

PDU de HVDC

Tabela 132. Funcionalidades da PDU de HVDC

Número da PDU	Utilização dos bastidores	Cabos de alimentação suportados (PDU de parede)
EPAA	Bastidores 7014-T00, 7014-T42 e 7965-94Y	Não aplicável - cabo de alimentação fixo

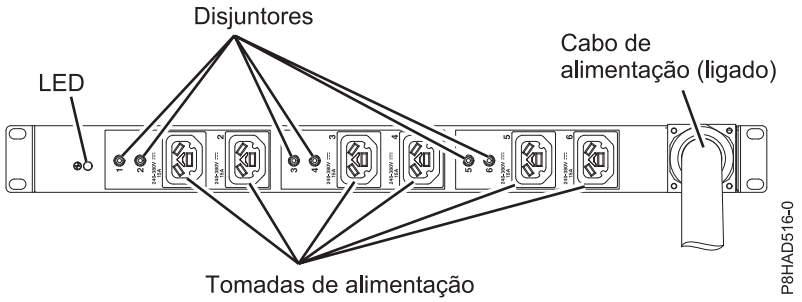


Figura 49. PDU de HVDC

A potência da PDU de HVDC é de 240 - 380 V CC, 90 A. A PDU de HVDC tem um cabo de alimentação de 4,3 m (14 pés) permanentemente ligado e sem terminação (sem conector). A área de secção transversal mínima dos dois condutores e do condutor de ligação à terra é 16 AWG (1,3 mm).

Esta PDU tem seis tomadas Rong Feng RF-203P utilizáveis pelo cliente com uma tensão de 240 a 380 V CC. Cada tomada está calibrada até 10 A e é alimentada a partir de um disjuntor de 20 A descalibrado para 16 A. A PDU de HVDC não tem uma certificação de um laboratório de testes reconhecido a nível nacional, a qual é necessária para utilização na América do Norte.

Esta PDU pode ser montada verticalmente nas bolsas laterais do bastidor ou horizontalmente com recurso ao componente com o código de opção (FC) EBA5 (conjunto de montagem). Se for montada horizontalmente, a PDU utiliza 1U do espaço de bastidor.

PDU Comutada Inteligente

Tabela 133. Funcionalidades da PDU Comutada Inteligente

Código de opção (FC, Feature code)	Part number	Sistemas suportados	Utilização dos bastidores	Descrição • **Tensão** • **Amperagem** • **Fase**	Caixas de ligação facultadas	Cabos de alimentação suportados (PDU de parede)
EPTG (Base) EPTJ (Adicional)	01AF738	8408-44E	Bastidores 7014-T00 e 7014-T42	• 200 - 240 V ca • Monofásico ou trifásico[1] • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ou 63 A[1]	9 caixas de ligação IEC 320-C19 e 3 caixas de ligação IEC 320-C13	"Cabos de alimentação da PDU suportados" na página 112
EPTK (Base) EPTL (Adicional)	01AF739	8408-44E	Bastidores 7014-T00 e 7014-T42	• 208 V CA • 60 A • Trifásico	9 caixas de ligação IEC 320-C19 e 3 caixas de ligação IEC 320-C13	Não aplicável - IEC 60309 fixo, 60 A, cabo de alimentação com conector (3P+G)

Tabela 133. Funcionalidades da PDU Comutada Inteligente (continuação)

Código de opção (FC, Feature code)	Part number	Sistemas suportados	Utilização dos bastidores	Descrição • Tensão • Amperagem • Fase	Caixas de ligação facultadas	Cabos de alimentação suportados (PDU de parede)
EPTM (Base) EPTN (Adicional)	01AF740	8335-GTB	Bastidores 7014-T00 e 7014-T42	• 200 - 240 V ca • Monofásico ou trifásico[1] • 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ou 63 A[1]	Doze caixas de ligação IEC 320-C13	"Cabos de alimentação da PDU suportados" na página 112
EPTP (Base) EPTQ (Adicional)	01AF741	8335-GTB	Bastidores 7014-T00 e 7014-T42	• 208 V CA • 60 A • Trifásico	Doze caixas de ligação IEC 320-C13	Não aplicável - IEC 60309 fixo, 60 A, cabo de alimentação com conector (3P+G)
[1]A amperagem e a fase dependem do cabo de alimentação utilizado.						

Tabela 134. Especificações da PDU Comutada Inteligente

Características	Propriedades
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Permissão adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores
	3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (cabo de alimentação não incluído)	6.3 kg (13.8 lb)
Peso do cabo de alimentação (aproximado)	5.4 kg (11.8 lb)
Temperatura em funcionamento entre os 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (temperatura ambiente)	10°C - 60°C (50°F - 140°F)
Temperatura em funcionamento entre os 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (temperatura ambiente)	10°C - 60°C (50°F - 140°F)
Humidade em funcionamento	8 - 80 % (sem condensação)
Temperatura do ar localizada na PDU	Máximo de 60 °C (140 °F)
Frequência nominal (todos os códigos de opção)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Nove disjuntores nominais de ramificação dupla calibrados em 20 amps para modelos 1U C19 PDU. Seis disjuntores nominais de ramificação dupla calibrados em 20 amps para modelos 1U C13 PDU.

A unidade de distribuição de energia (PDU, power distribution unit) comutada inteligente faculta a capacidade de supervisionar a quantidade de energia eléctrica utilizada por dispositivos ligados na PDU. A PDU também pode percorrer ciclicamente energia para caixas de ligação individuais através da utilização da função de comutação.

Calcular a intensidade de corrente para unidades de distribuição de energia 7188 ou 9188

Saiba como calcular a intensidade de corrente para unidade de distribuição de energia.

Unidade de distribuição de energia 7188 ou 9188 montada em bastidor

Saiba mais sobre os requisitos de intensidade de corrente e sequência adequada dessa intensidade para a unidade de distribuição de energia 7188 ou 9188.

A unidade de distribuição de energia (PDU, power distribution unit) IBM 7188 ou 9188 montada em bastidor contém 12 tomadas IEC 320-C13 ligadas a seis disjuntores de 20 amps (A) (duas tomadas por disjuntor). A PDU emprega uma corrente de entrada que permite várias opções de cabo de alimentação que estão listadas no quadro que se segue. Com base no cabo de alimentação utilizado, a PDU poderá fornecer de 24 amps a 63 amps.

Tabela 135. Opções do cabo de alimentação

Código de opção	Descrição do cabo de alimentação	Amps
6489	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 230 V ac, wye de 3 fases, Souriau UTG, IEC 60309, tomada 3P+N+E	96 A (32 A x 3)
6491	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, IEC 60309, tomada P+N+E	63 A
6492	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, IEC 60309, tomada 2P+E	60 A (48 A sem redução de potência)
6653	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 230 V ac, wye de 3 fases, Souriau UTG, IEC 60309, tomada 3P+N+E	48 A (16 A x 3)
6654	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, tomada de tipo de tomada 12	30 A (24 A sem redução de potência)
6655	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, tomada de tipo de tomada 40	30 A (24 A sem redução de potência)
6656	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, IEC 60309, tomada P+N+E	32 A
6657	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, tomada de tipo de tomada PDL	32 A
6658	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 200 - 240 V ac, monofásico, Souriau UTG, tomada de tipo de tomada KP	30 A (24 A sem redução de potência)
6667	Cabo de alimentação, PDU para a parede, 4.3 m (14 pés), 230 - 240 V ac, wye de 3 fases, PDL 56P532	96 A (32 A x 3)

Requisitos de carregamento

A intensidade de corrente da PDU 7188 ou 9188 tem de cumprir as seguintes regras:

1. A intensidade de corrente total que está ligada à PDU tem de estar limitada a um valor abaixo da amperagem listada na tabela.
2. A intensidade de corrente total que está ligada a qualquer disjuntor tem de estar limitada a 16 A (descalibragem do disjuntor).
3. A intensidade de corrente total que está ligada a qualquer tomada IEC320-C13 tem de estar limitada a 10 A.

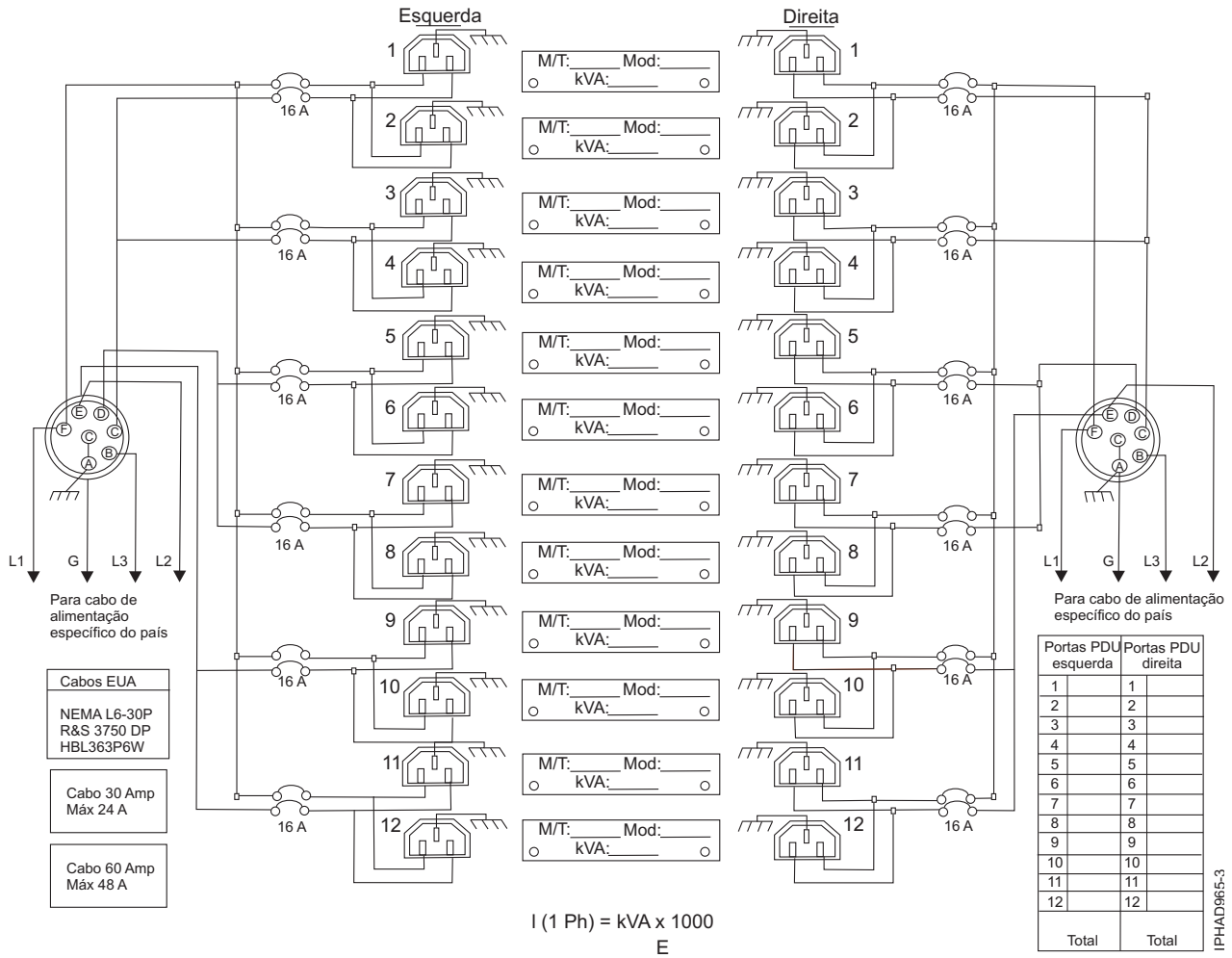
Nota: A carga na PDU quando é utilizada uma configuração de linha dupla é apenas metade da carga total do sistema. Quando calcular a intensidade de corrente na PDU, terá de incluir a intensidade de corrente total de cada gaveta mesmo que a carga seja distribuída por duas PDUs.

Sequência de carga

Siga estes passos de sequência de carga:

1. Recolha os requisitos de alimentação para todas as unidades que estão ligadas à PDU 7188 ou 9188. Consulte as especificações do servidor ou hardware para os requisitos específicos.
2. Ordene a lista pelo total de energia que é necessária do maior consumo de energia ao menor.
3. Ligar gaveta de alimentação mais elevada à tomada 1 do disjuntor 1.
4. Ligar gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 3 do disjuntor 2.
5. Ligar gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 5 do disjuntor 3.
6. Ligar gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 7 do disjuntor 4.
7. Ligar gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 9 do disjuntor 5.
8. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 11 do disjuntor 6.
9. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 12 do disjuntor 6.
10. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 10 do disjuntor 5.
11. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 8 do disjuntor 4.
12. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 6 do disjuntor 3.
13. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 4 do disjuntor 2.
14. Ligar a gaveta de alimentação mais elevada seguinte à tomada 2 do disjuntor 1.

O comprimento destas regras permite que a carga seja distribuída mais uniformemente pelos seis disjuntores da PDU. Certifique-se de que a intensidade de corrente total está abaixo do máximo listado na tabela e que cada disjuntor não é carregado acima dos 16 A.



Conceitos relacionados:

"Cabos de alimentação da PDU suportados" na página 112
Saiba que cabos de alimentação da unidade de distribuição de energia (PDU) são suportados pelo sistema.

Efectuar o planeamento de cabos

Saiba como desenvolver planos para ligar os servidor e os dispositivos por cabos.

Gestão de cabos

O seguimento destas directrizes ajuda a garantir que o sistema e respectivos cabos têm a área livre ideal para a manutenção e outras operações. Proporcionam também a orientação na ligação correcta dos cabos do sistema e na utilização dos cabos adequados.

As seguintes directrizes fornecem informações sobre cabos para instalação, migração, recolocação ou actualização do sistema:

- Posicione as gavetas em bastidores para permitir espaço suficiente, onde possível, para o encaminhamento de cabos na parte inferior e superior do bastidor e entre as gavetas.
- As gavetas mais pequenas não devem ser colocadas entre as gavetas maiores no bastidor (por exemplo, colocar uma gaveta de 19 polegadas entre duas gavetas de 24 polegadas).

- Quando é necessária uma sequência de ligação de cabos específica, por exemplo, para a manutenção concorrente (cabos de multiprocessamento simétrico), identifique correctamente os cabos e anote a ordem da sequência.
- Para facilitar o encaminhamento de cabos, instale os canos pela ordem seguinte:
  1. Cabos de alimentação
  2. Cabos de comunicações (SCSI ligado em série, InfiniBand, entrada/saída remota e PCI (peripheral component interconnect) express)

     Nota: Instale e encaminhe os cabos de comunicações, iniciando com o diâmetro mais pequeno e avançando para o diâmetro maior. Aplica-se à instalação dos mesmos no braço de gestão de cabos e à retenção no bastidor, braços e outros componentes que podem ser fornecidos para gestão de cabos.
- Instale e encaminhe os cabos de comunicações, iniciando com o diâmetro mais pequeno e avançando para o diâmetro maior.
- Utilize as lanças da ponte da gestão de cabos mais internas para cabos de alimentação.
- Utilize as lanças da ponte da gestão de cabos ao centro para os cabos de comunicações.
- A linha mais externa de lanças da ponte da gestão de cabos está disponível para ser utilizada durante o encaminhamento dos cabos.
- Utilize as calhas de cabos nas partes laterais do bastidor para gerir os cabos de alimentação em excesso.
- Existem quatro lanças da ponte da gestão de cabos na parte superior do bastidor. Utilize estas lanças da ponte para encaminhar os cabos de um lado para o outro do bastidor, encaminhando para a parte superior do bastidor sempre que for possível. Este encaminhamento ajuda a evitar um agrupamento de cabos que bloqueia a abertura da saída dos cabos na parte inferior do bastidor.
- Utilize os suportes de gestão de cabos fornecidos com o sistema para manter o encaminhamento da manutenção concorrente.
- Mantenha um diâmetro mínimo de dobragem de 101,6 mm (4 pol.) para os cabos de comunicações (SAS, IB e PCIe).
- Mantenha um diâmetro mínimo de dobragem de 50,8 mm (2 pol.) para cabos de alimentação.
- Utilize o cabo mais curto disponível para cada ligação ponto a ponto.
- Se tiver de encaminhar os cabos ao longo da parte posterior de uma gaveta, deixe espaço suficiente para reduzir a tensão nos cabos para manutenção da mesma.
- Quando encaminhar os cabos, deixe espaço suficiente à volta da tomada de corrente na unidade de distribuição de energia (PDU, power distribution unit) de modo a que o cabo de alimentação PDU de parede possa estar ligado à PDU.
- Utilize os fixadores de velcro onde for necessário.

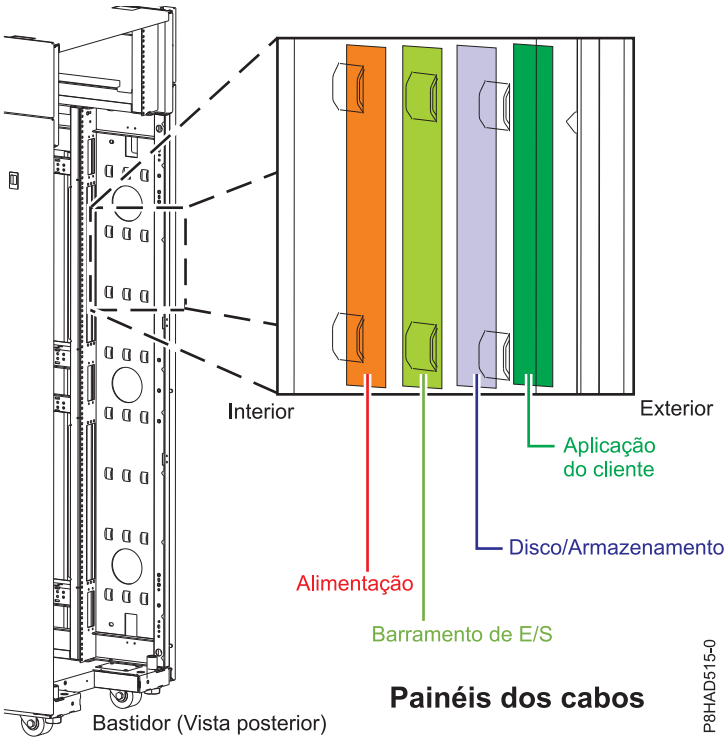


Figura 50. Lanças da ponte da gestão de cabos

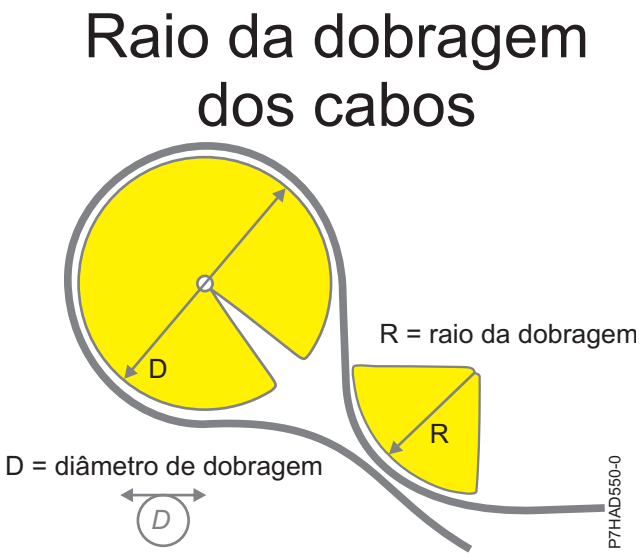


Figura 51. Raio da dobragem dos cabos

Encaminhamento e retenção do cabo de alimentação

O encaminhamento e a retenção adequados do cabo de alimentação garantem que o sistema permanece ligado a uma fonte de alimentação.

O objectivo principal da retenção do cabo de alimentação é evitar a perda inesperada de alimentação no sistema, o que poderia originar a interrupção do funcionamento das operações do sistema.

Existem diferentes tipos de retenção do cabo de alimentação disponíveis. Alguns dos tipos de retenção utilizados com maior frequência incluem:

- Braços de gestão de cabos
- Anéis
- Grampos
- Fitas de plástico
- Fixadores de velcro

Normalmente, as retenções do cabo de alimentação encontram-se na parte posterior da unidade e no chassis ou na base junto da entrada do cabo de alimentação da corrente alternada (CA).

Os sistemas que são montados em bastidor e estão colocados em calhas devem utilizar o braço de gestão de cabos fornecido.

Os sistemas que são montados em bastidor mas não estão colocados em calhas devem utilizar os anéis, os grampos ou as fitas fornecidos.

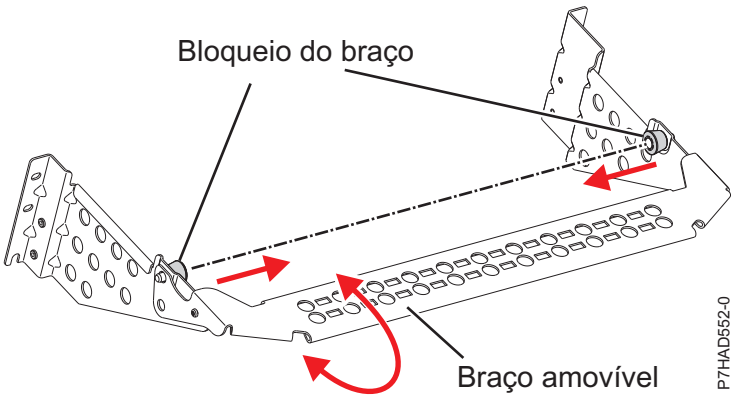


Figura 52. Suporte de gestão de cabos

Efectuar o planeamento dos cabos ligados em série SCSI

Os cabos SCSI ligados em Série (SAS) fornecem comunicações de série para a transferência de dados para dispositivos directamente ligados, tais como discos rígidos, unidades de estado sólido e unidades de CD-ROM.

Apresentação do Cabo SAS

O SCSI ligado em Série (SAS) é uma evolução da interface de dispositivo SCSI paralela para a interface de série ponto a ponto. As ligações físicas SAS são um conjunto de quatro cabos utilizados como dois pares de sinais diferenciais. Um sinal diferencial transmite num direcção, enquanto o outro sinal diferencial transmite na direcção oposta. Os dados pode ser transmitidos em ambas as direcções simultaneamente. As ligações físicas SAS são contidas em portas. Uma porta contém uma ou mais ligações físicas SAS. Uma porta é uma porta larga se existir mais que uma ligação física SAS na porta. As portas largas são concebidas para melhorar o desempenho e facultar redundância no caso de uma falha de ligação física SAS individual.

Existem dois tipos de conectores SAS, mini SAS e mini SAS de alta densidade (HD). Os cabos de alta densidade são tipicamente necessários para suportar SAS de 6 Gb/s.

Cada cabo SAS contém quatro ligações físicas SAS, tipicamente organizadas numa porta SAS única de 4x ou em duas portas SAS de 2x. Cada extremidade do cabo utiliza um mini conector SAS ou mini SAS HD de 4x. Reveja os seguintes critérios de concepção e instalação antes de instalar cabos SAS:

- Apenas as configurações de cablagem específicas são suportadas. É possível construir várias configurações que não são suportadas e que não funcionarão correctamente ou que irão gerar erros. Consulte "Configurações de cablagem SAS" na página 138 para obter figuras das configurações de cablagem suportadas.
- Cada mini conector SAS de 4x é activado por chave, de forma a evitar a cablagem de uma configuração não suportada.
- Os cabos SAS HD têm uma chave que impede o fecho da retenção do cabo, se este estiver numa posição incorrecta. Os cabos SAS HD encaixam com facilidade e fecham correctamente se forem inseridos com a patilha de abertura azul no lado direito do conector da placa.
- Cada terminal de cabo contém uma identificação que descreve graficamente a porta de componente correcta à qual está ligada, tal como:
  - Adaptador SAS
  - Gaveta de expansão
  - Porta SAS externa do sistema
  - Ligação de ranhuras de disco SAS internas.
- O encaminhamento de cabos é de extrema importância. Por exemplo, os cabos YO, YI e X têm de ser encaminhados junto ao lado direito da estrutura de bastidor (como visto pelo lado posterior), quando ligados a uma gaveta de expansão de disco. Para além disso, os cabos X têm de estar ligados ao mesmo número de porta em ambos os adaptadores SAS aos quais estão ligados.
- Quando se encontrar disponível uma escolha de comprimentos de cabos, seleccione o cabo mais curto que faculta a conectividade necessária.
- Tenha sempre cuidado quando inserir ou remover um cabo. O cabo deverá deslizar facilmente para dentro do conector. Forçar a entrada de um cabo num conector poderá causar danos ao cabo ou ao conector.
- Os cabos X são suportados apenas em todos os adaptadores SAS PCI (RAID) e apenas quando RAID está activada.
- São requeridos novos cabos SAS com conectores estreitos HD mini-SAS para qualquer ligação de adaptador SAS PCIe3. Estes cabos também são compatíveis com adaptadores SAS PCIe2 anteriores.
- Nem todas as configurações de cablagem são suportadas quando utilizar unidades de disco de segunda geração (SSD, solid-state drives). Consulte *Instalar e configurar Solid State Drives* para obter mais informações.

Informações do cabo SAS suportado

A seguinte tabela contém uma lista de tipos de cabos SCSI ligados em série (SAS) suportados e respectiva utilização concebida.

Tabela 136. Funções para cabos SAS suportados

Tipo de cabo	Função
Cabo AA	Este cabo é utilizado para estabelecer a ligação entre as portas superiores em dois adaptadores SAS de três portas numa configuração RAID.
Cabo AI	Este cabo é utilizado para ligar um adaptador SAS a ranhuras de disco SAS internas que utilizem uma placa de cabo FC 3650 ou FC 3651 ou quando utilizar uma FC 3669 para a porta SAS do sistema externo no seu sistema.
Cabo AE	Estes cabos são utilizados para ligar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de suportes. Estes cabos também podem ser utilizados para ligar dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco numa configuração JBOD única.

Tabela 136. Funções para cabos SAS suportados (continuação)

Tipo de cabo	Função
Cabo EE	Este cabo é utilizado para ligar uma gaveta de expansão de disco a outra, numa configuração disposta em cascata. É possível dispor as gavetas de expansão de disco em cascata a um nível e apenas em certas configurações.
Cabo YO	Este cabo é utilizado para ligar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de disco. O cabo tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor (como visto pelo lado posterior), quando ligado a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo YI	Este cabo é utilizado para ligar uma porta SAS externa ao sistema a uma gaveta de expansão de disco. O cabo tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor (como visto pelo lado posterior), quando ligado a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo X	Este cabo é utilizado para configurar dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco numa configuração RAID. O cabo tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor (como visto pelo lado posterior), quando ligado a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo AE1	Este cabo SAS de 4 m (13.1 pés) liga um adaptador SAS PCIe3 a uma unidade de bandas SAS ou suporte de DVD de E/S. O cabo AE possui dois conectores, um conector estreito HD mini-sas e um conector mini-SAS. O conector estreito HD mini-SAS liga a um adaptador SAS PCIe3. O conector mini-SAS liga a uma unidade de bandas SAS ou suporte de DVD.
Cabo YE1	Este cabo SAS de 3 m (9.8 pés) liga um adaptador SAS PCIe3 a uma ou duas unidades de bandas SAS num suporte de E/S. O cabo YE1 possui três conectores, um conector estreito HD (High Density, Alta Densidade) mini-SAS e dois conectores mini-SAS. O conector estreito HD Mini-SAS liga a um adaptador SAS PCIe3. Cada conector mini-SAS liga a uma unidade de bandas SAS diferente.
Cabo AS	Este cabo SAS de 3 m (9.8 pés) é utilizado para ligar um DCS3700 a um adaptador SAS RAID LP PCIe3.

A seguinte tabela contém informações específicas sobre cada cabo SAS suportado para adaptadores SAS PCIe2 e anteriores.

Tabela 137. Cabos SAS suportados para adaptadores SAS PCIe2 e anteriores

Nome	Comprimento	IBM part number	Código de opção
Cabo AI SAS 4x	1 m (3.2 pés)	44V4041	3679
Cabo SAS 4x AE	3 m (9.8 pés)	44V4163	3684
	6 m (19.6 pés)	44V4164	3685
Cabo SAS 4x AT	0.6 m (1.9 pés)	44V5132	3688
Cabo AE SAS 4x	1 m (3.2 pés)	44V4147	3652
	3 m (9.8 pés)	44V4148	3653
	6 m (19.6 pés)	44V4149	3654

Tabela 137. Cabos SAS suportados para adaptadores SAS PCIe2 e anteriores (continuação)

Nome	Comprimento	IBM part number	Código de opção
Cabo HD SAS 4x AT	0.6 m (1.9 pés)	74Y6260	3689
Cabo HD SAS AA	0.6 m (1.9 pés)	00J0094	5918
	1.5 m (4.9 pés)	74Y9029	5917
	3 m (9.8 pés)	74Y9030	5915
	6 m (19.6 pés)	74Y9031	5916
Cabo HD SAS EX	1.5 m (4.9 pés)	00E5648	5926
	3 m (9.8 pés)	74Y9033	3675
	6 m (19.6 pés)	74Y9034	3680
Cabo HD SAS X	3 m (9.8 pés)	74Y9041	3454
	6 m (19.6 pés)	74Y9042	3455
	10 m (32.8 pés)	74Y9043	3456
	15 m (49.2 pés)	74Y9044	3458
Cabo HD SAS YO	1.5 m (4.9 pés)	74Y9036	3450
	3 m (9.8 pés)	74Y9037	3451
	6 m (19.6 pés)	74Y9038	3452
	10 m (32.8 pés)	74Y9039	3453
	15 m (49.2 pés)	74Y9040	3457
Cabo SAS AA	3 m (9.8 pés)	44V8231	3681
	6 m (19.6 pés)	44V8230	3682
Cabo YO SAS	1.5 m (4.9 pés)	44V4157	3691
	3 m (9.8 pés)	44V4158	3692
	6 m (19.6 pés)	44V4159	3693
	15 m (49.2 pés)	44V4160	3694
Cabo YI SAS	1.5 m (4.9 pés)	44V4161	3686
	3 m (9.8 pés)	44V4162	3687
Cabo X SAS	3 m (9.8 pés)	44V4154	3661
	6 m (19.6 pés)	44V4155	3662
	15 m (49.2 pés)	44V4156	3663
Painel posterior para separação posterior, em cascata. (cabo interno)		42R5751	3668
Painel posterior de disco dividido para separação posterior (cabo interno)		44V5252	3669

A seguinte tabela contém informações específicas sobre cada componente de cabos SAS suportado com conectores HD estreitos para adaptadores SAS PCIe3.

Tabela 138. Cabos SAS suportados para adaptadores SAS PCIe3

Nome	Comprimento	IBM part number	Código de opção
Cabo conector estreito HD SAS AA12, adaptador SAS para adaptador SAS	0.6 m (1.9 pés)	01AF505	ECE0
	1.5 m (4.9 pés)	01AF506	ECE2
	3 m (9.8 pés)	01AF507	ECE3[1]
	4.5 m (14.8 pés) AOC[2]	78P4917	ECE4
Cabo conector estreito HD SAS X12, adaptador SAS para unidade de expansão	3 m (9.8 pés)	01AF504	ECDJ
	4.5 m (14.8 pés) AOC[2]	78P4918	ECDK
	10 m (32.8 pés) AOC[2]	78P4919	ECDL
Cabo conector estreito HD SAS YO12, dois adaptadores SAS para unidade de expansão	1.5 m (4.9 pés)	01AF502	ECDT
	3 m (9.8 pés)	01AF503	ECDU
	4.5 m (14.8 pés) AOC[2]	78P4920	ECDV
	10 m (32.8 pés) AOC[2]	78P4921	ECDW
Cabo conector estreito AT 4x SAS HD	0.6 m (1.9 pés)	00E6291	ECBB
Cabo conector estreito AA SAS HD	0.6 m (1.9 pés)	00E6287	ECC0
	1.5 m (4.9 pés)	00E6288	ECC2
	3 m (9.8 pés)	00E6289	ECC3
	6 m (19.6 pés)	00E6290	ECC4
Cabo conector estreito X SAS HD	3 m (9.8 pés)	00E6297	ECBJ
	6 m (19.6 pés)	00E6298	ECBK
	10 m (32.8 pés)	00E6299	ECBL
	15 m (49.2 pés)	00E6300	ECBM
Cabo conector estreito YO SAS HD	1.5 m (4.9 pés)	00E6292	ECBT
	3 m (9.8 pés)	00E6293	ECBU
	6 m (19.6 pés)	00E6294	ECBV
	10 m (32.8 pés)	00E6295	ECBW
	15 m (49.2 pés)	00E6296	ECBX
Cabo conector estreito AE1 SAS HD	4 m (13.1 pés)	46C2900	ECBY/5507
Cabo conector estreito YE1 SAS HD	3 m (9.8 pés)	46C2902	ECBZ/5509
Cabo conector estreito AS SAS HD	3 m (9.8 pés)	00FW799	ECC5

1. Pode ser utilizado para ligar apenas um grupo de suportes de armazenamento de discos (JBOD) para adaptadores.
2. Cabos ópticos activos (AOC).

A seguinte tabela contém informações de identificação de cabos. Os identificadores gráficos são concebidos para corresponder a porta de componente correcta ao terminal do cabo que lhe será ligado.

Tabela 139. Etiquetagem de cabos SAS

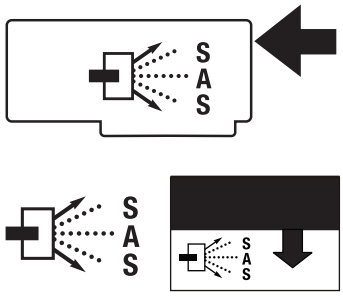
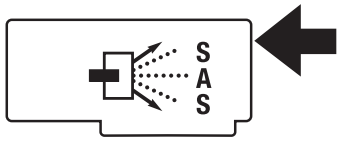
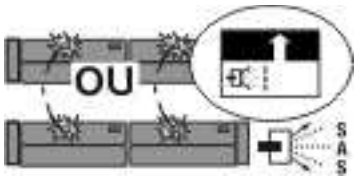
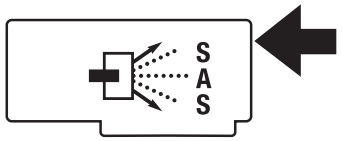
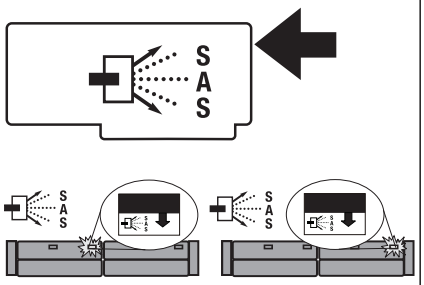
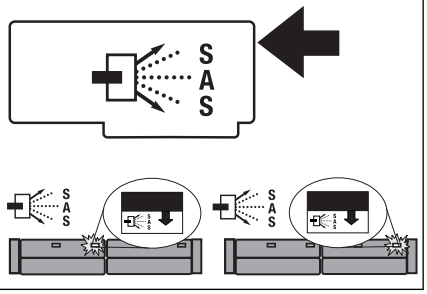
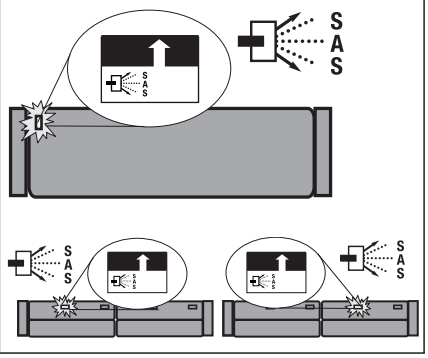
Nome	Liga a	Etiqueta
Cabo SAS 4x AE	Adaptador SAS para uma gaveta de expansão de suportes ou dois adaptador SAS para uma gaveta de expansão de disco numa configuração JBOD única.	
Cabo AI SAS 4x	Adaptador SAS para ranhuras de disco SAS internas através de porta SAS externa do sistema	
Cabo AE SAS 4x	Uma gaveta de expansão de disco para outra numa configuração disposta em cascata	
Cabo SAS AA	Adaptador SAS para adaptador SAS	
Cabo YO SAS	Adaptador SAS a uma gaveta de expansão de disco	
Cabo X SAS	Dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco numa configuração RAID	

Tabela 139. Etiquetagem de cabos SAS (continuação)

Nome	Liga a	Etiqueta
Cabo YI SAS	Porta SAS externa ao sistema a uma gaveta de expansão de disco	

Comprimentos de secção de cabos

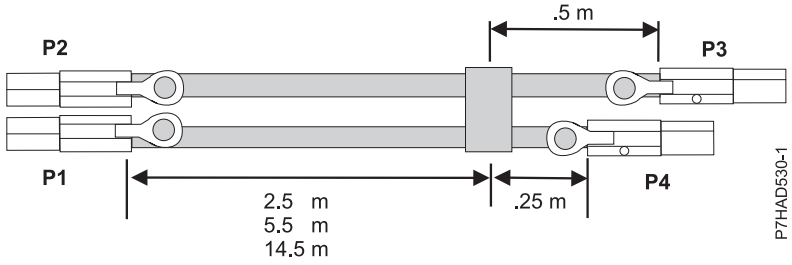


Figura 53. Comprimentos de cabos de montagem de cabo X externo SAS

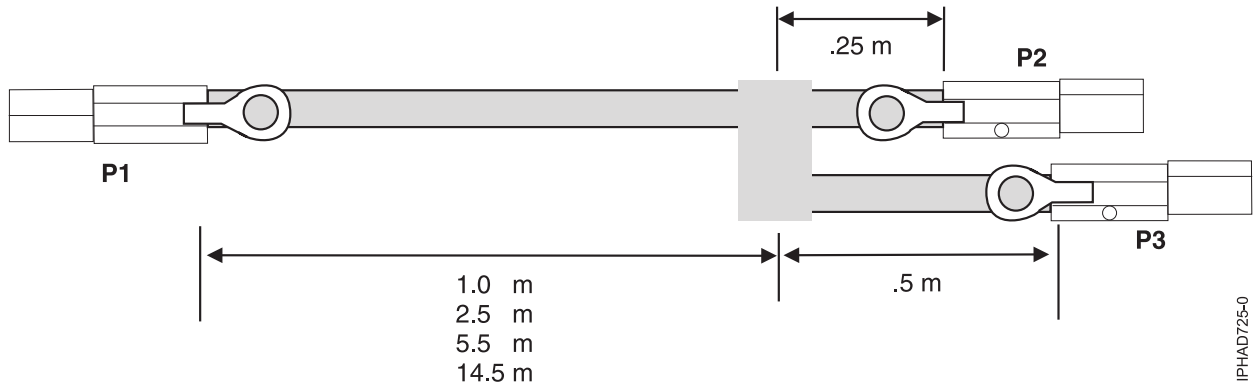


Figura 54. Comprimentos de cabo de montagem de cabo YO externo SAS

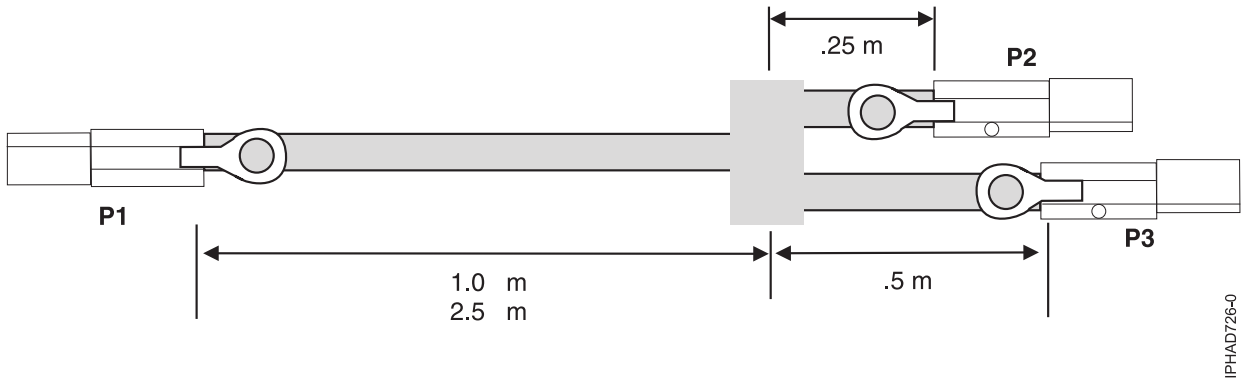


Figura 55. Comprimentos de cabo de montagem de cabo YI externo SAS

Configurações de cablagem SAS

As seguintes secções fornecem as configurações de cablagem SAS tipicamente suportadas. É possível construir várias configurações que não são suportadas e que não funcionarão correctamente ou que irão gerar erros. Para evitar problemas, restrinja a cablagem a apenas os tipos de configurações gerais que são apresentados nas seguintes secções.

- "Adaptador SAS para gavetas de expansão de disco 5886"
- "Adaptador SAS para gaveta de expansão de suportes" na página 142
- "Adaptador SAS para combinações de gavetas de expansão" na página 143
- "Porta SAS Externa de Sistema da gaveta de expansão de disco" na página 144
- "Adaptador SAS para ranhuras de disco SAS internas " na página 145
- "Dois adaptadores SAS para configuração RAID de elevada disponibilidade (HA, high availability) de múltiplos iniciadores de gavetas de expansão de disco 5886" na página 147
- "Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD a uma gaveta de expansão de disco numa configuração de elevada disponibilidade (HA) de múltiplos iniciadores" na página 153
- "Dois adaptadores SAS para gaveta de expansão de disco - Configuração JBOD de HA de múltiplos iniciadores" na página 156

Adaptador SAS para gavetas de expansão de disco 5886

A Figura 56 na página 139, Figura 57 na página 140, Figura 58 na página 141 e Figura 59 na página 142 ilustram a ligação de um adaptador SAS a um, dois, três ou quatro gavetas de expansão de disco. Também é possível ligar três gavetas de expansão de disco através da omissão de uma das gavetas em cascata apresentadas em Figura 58 na página 141. As gavetas de expansão de disco podem ser dispostas em cascata de apenas um nível.

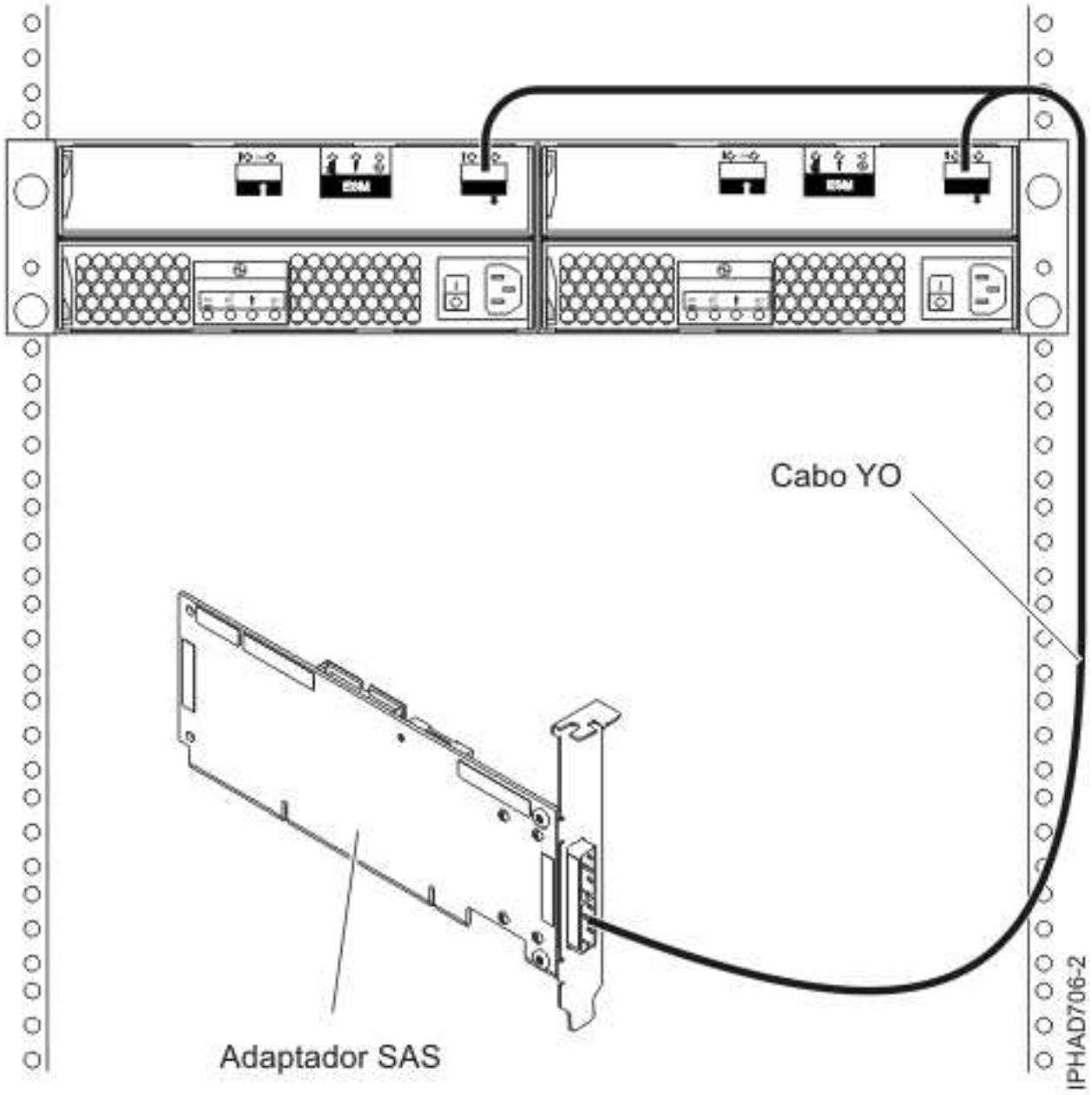


Figura 56. Adaptador SAS a uma gaveta de expansão de disco

Nota: O cabo YO tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor .

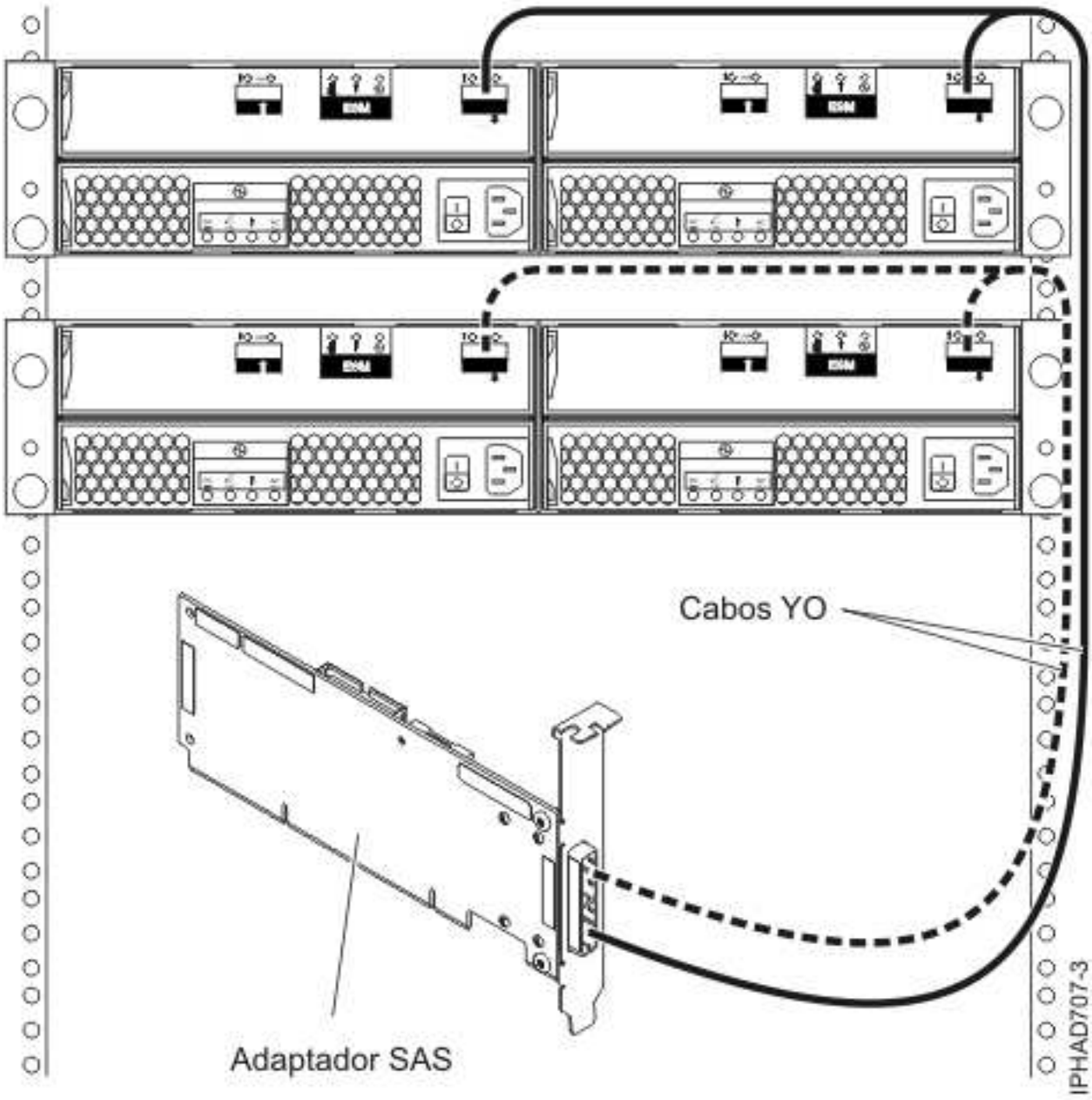


Figura 57. Adaptador SAS para duas gavetas de expansão de disco

Nota: O cabo YO tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor .

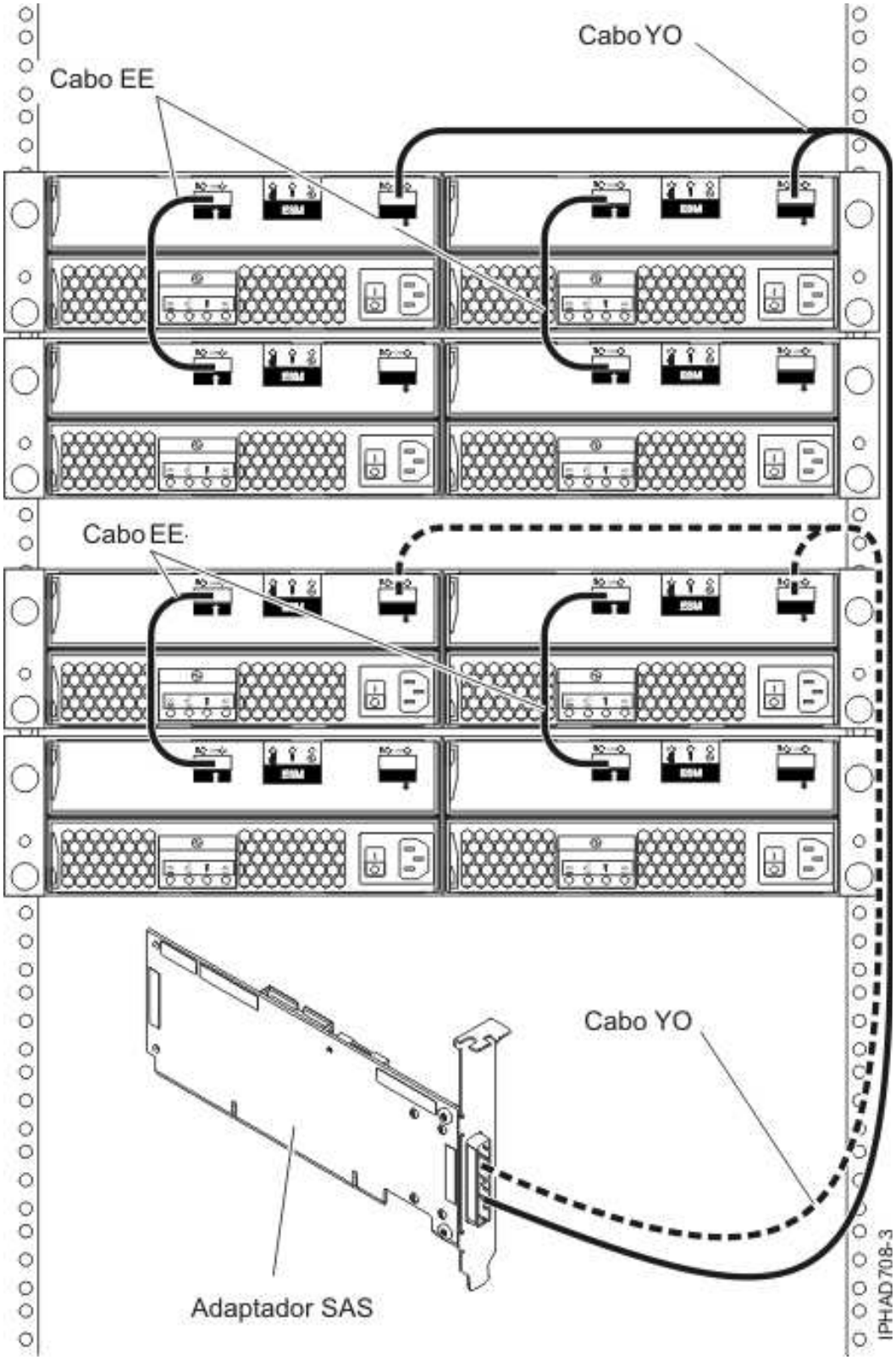


Figura 58. Adaptador SAS para quatro gavetas de expansão de disco

Nota: O cabo YO tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor .

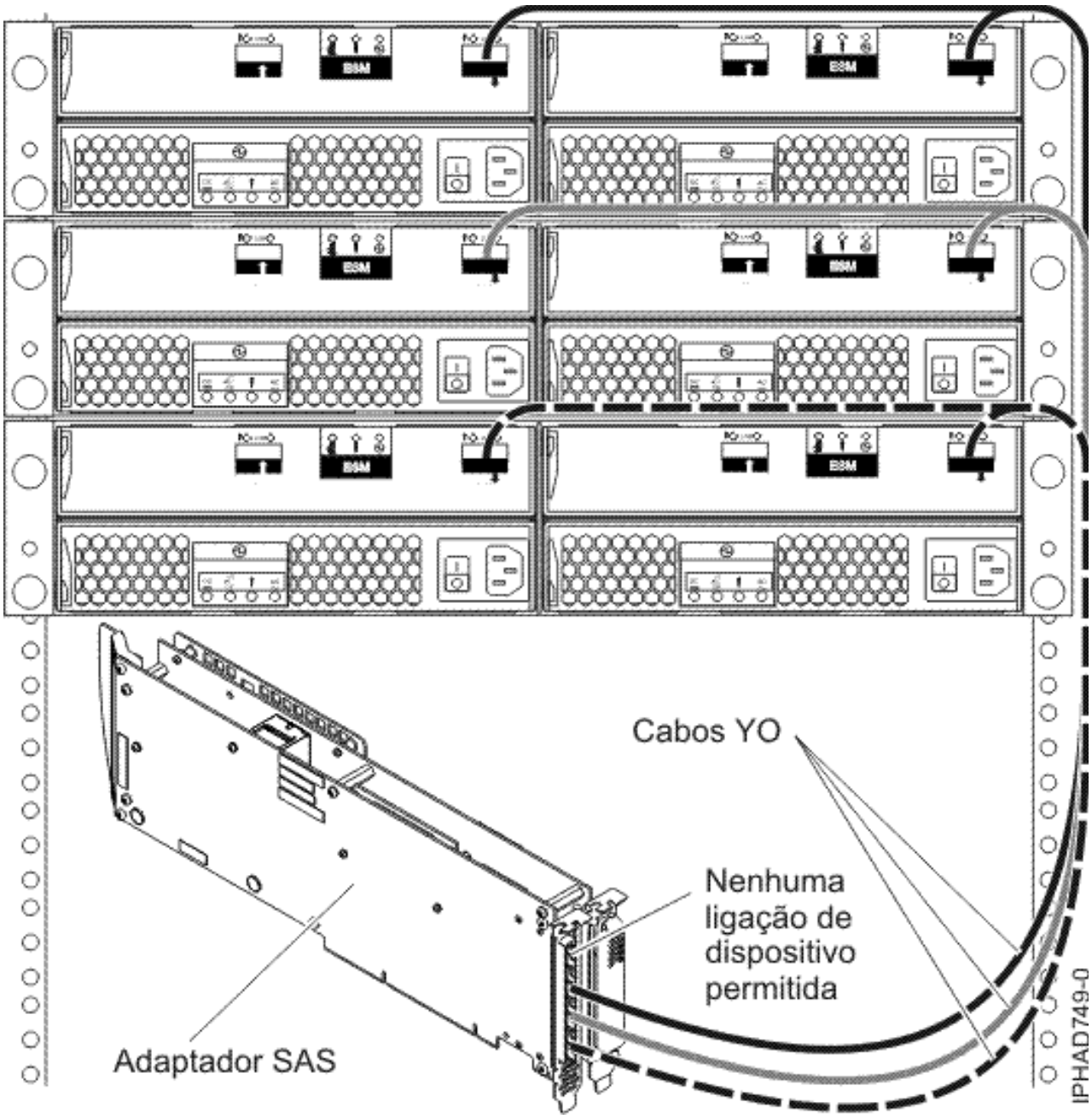


Figura 59. Adaptador SAS de três portas para gavetas de expansão de disco

Quando ligar apenas unidades de disco rígido, também é possível dispor em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco fora de duas das três gavetas para um máximo de cinco gavetas de expansão de disco por adaptador. Consulte Figura 58 na página 141. As gavetas de expansão de disco podem ser dispostas em cascata de apenas um nível.

Nota: O cabo YO tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor .

Adaptador SAS para gaveta de expansão de suportes

A Figura 60 na página 143 ilustra a ligação de um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de suportes. É igualmente possível ligar uma segunda expansão de suportes à segunda porta do adaptador SAS.

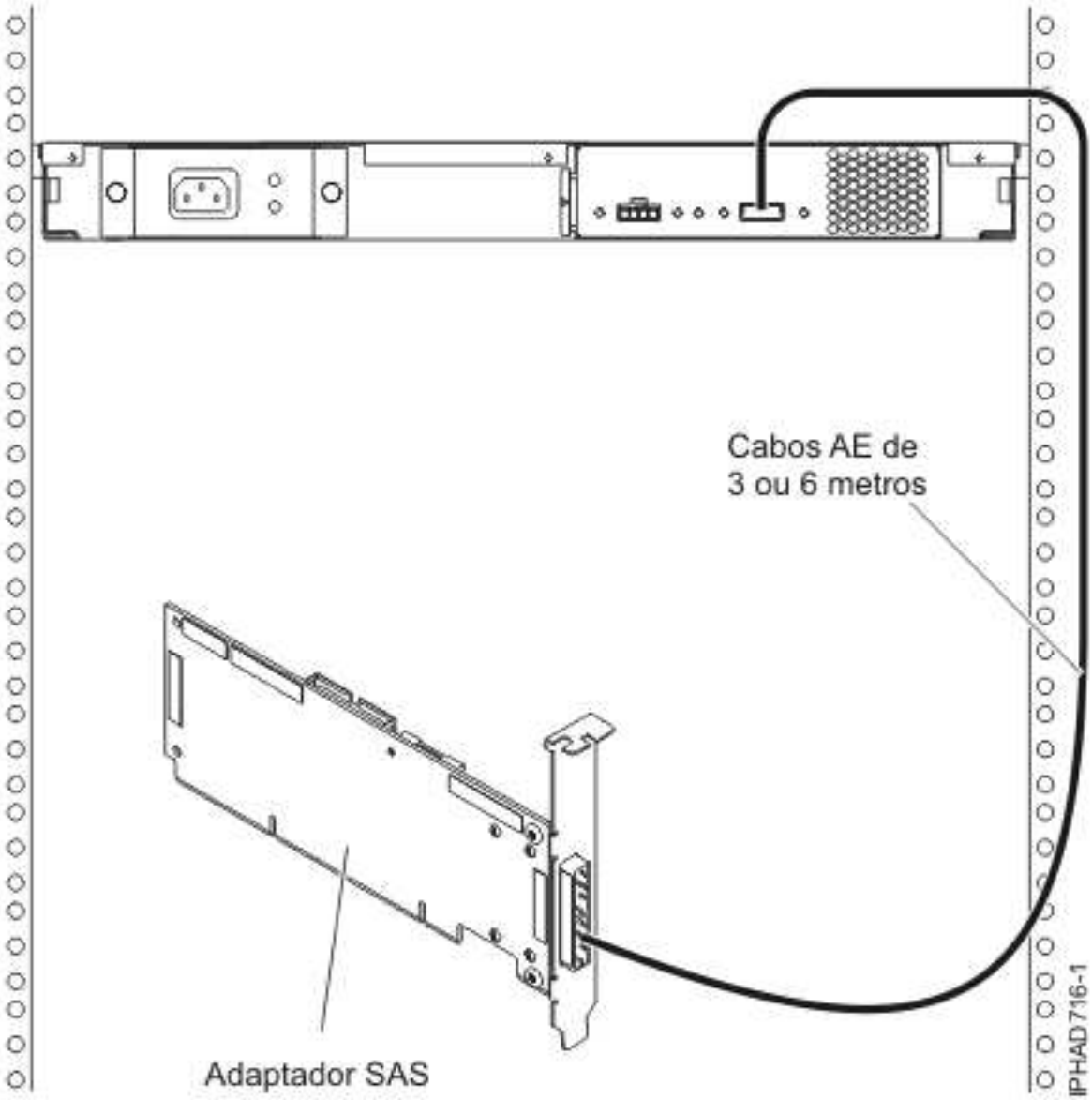


Figura 60. Adaptador SAS para gaveta de expansão de suportes

Adaptador SAS para combinações de gavetas de expansão

A Figura 61 na página 144 ilustra a ligação de um adaptador SAS a uma gaveta de expansão do disco e a uma gaveta de expansão de suporte de dados em portas de adaptador separadas. É igualmente possível dispor em cascata uma segunda gaveta de expansão (consulte Figura 58 na página 141).

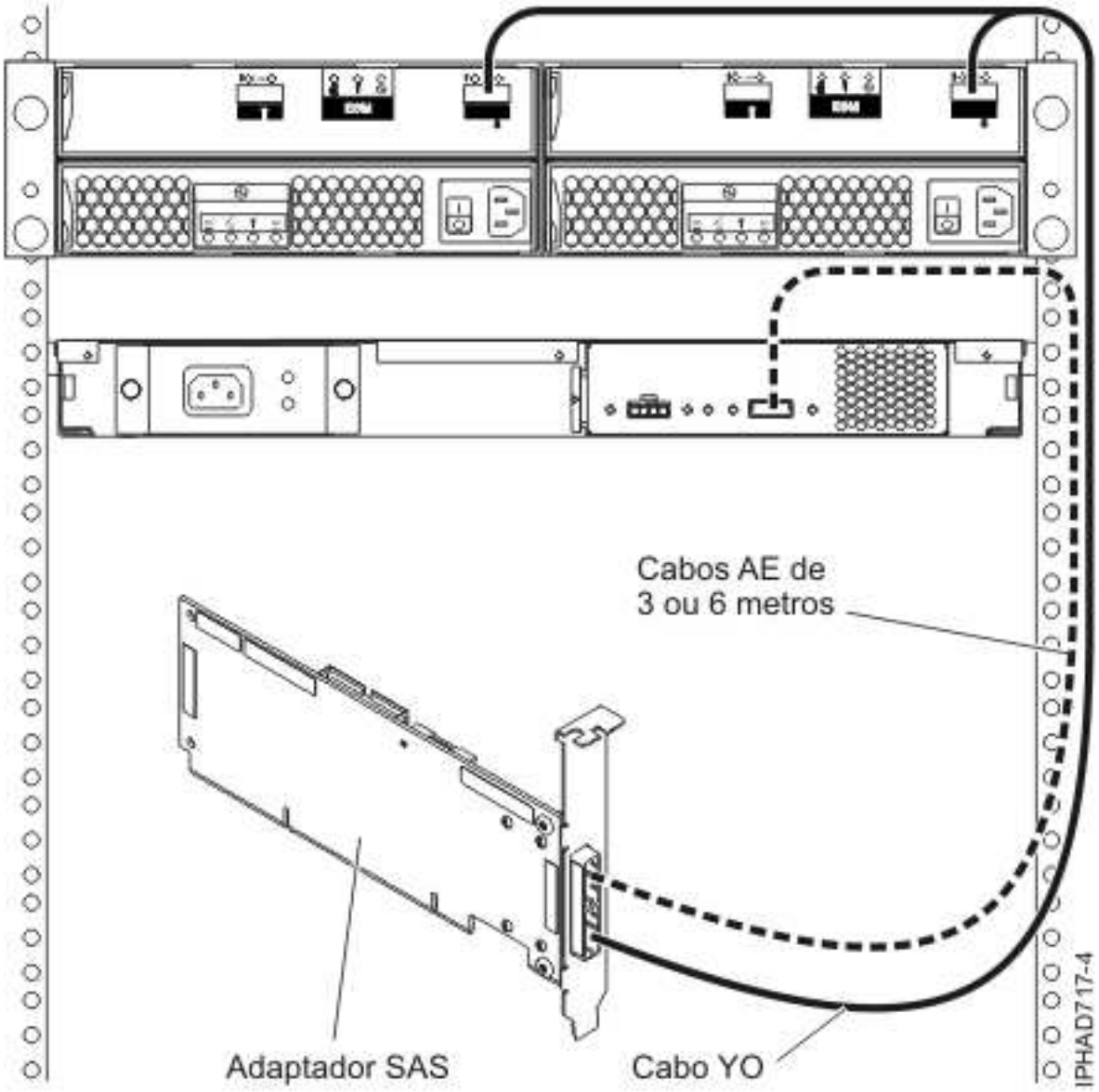


Figura 61. Adaptador SAS a uma gaveta de expansão de disco e a uma gaveta de expansão de suportes

Nota: O cabo YO tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor .

Porta SAS Externa de Sistema da gaveta de expansão de disco

A Figura 62 na página 145 ilustra a ligação de uma porta SAS externa de sistema a uma gaveta de expansão de disco. As gavetas de expansão de disco não pode ser dispostas em cascata.

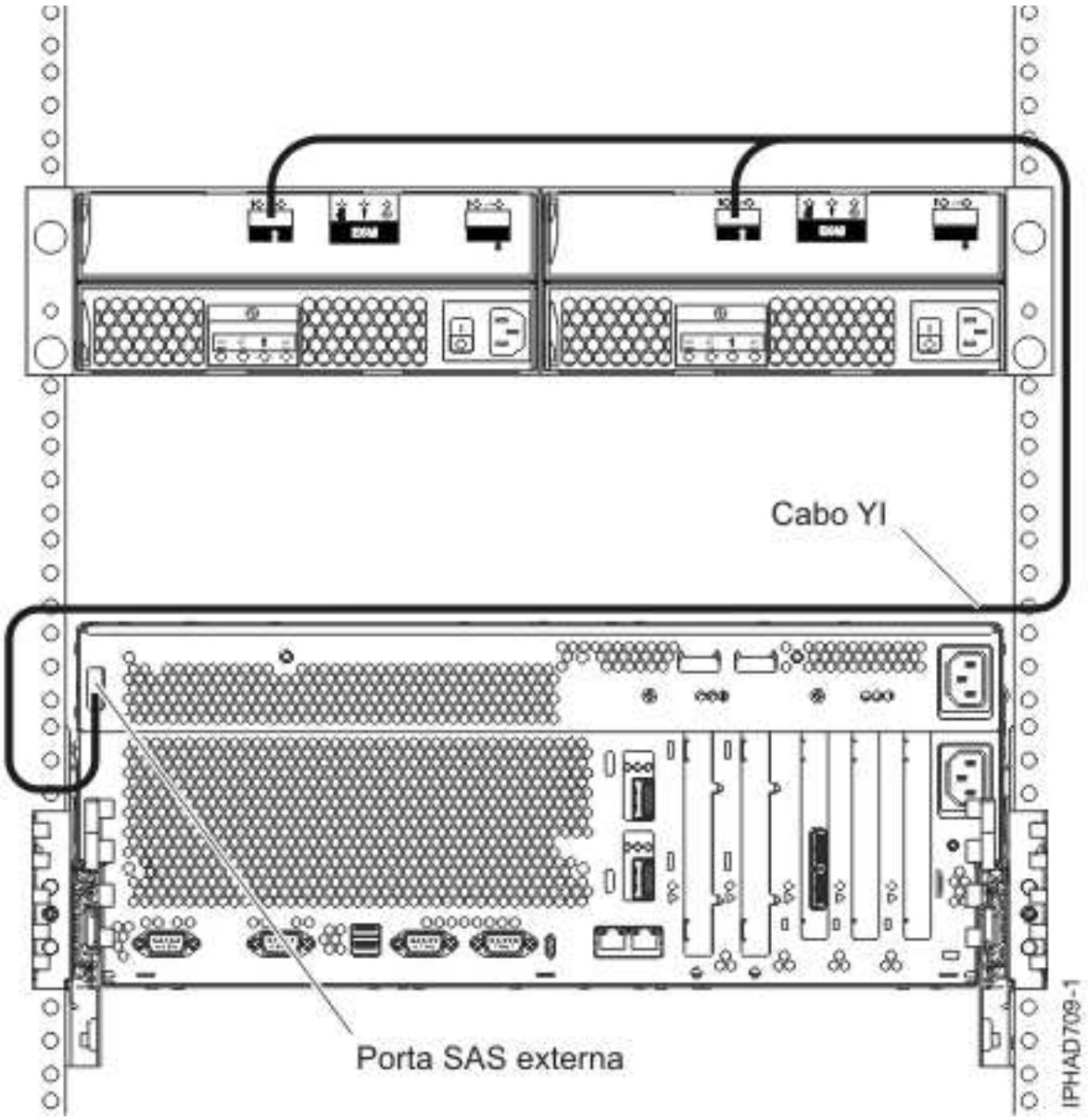


Figura 62. Porta de adaptador SAS externa ao sistema para uma gaveta de expansão de disco

Nota: O cabo YI tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor.

Adaptador SAS para ranhuras de disco SAS internas

A Figura 63 na página 146 ilustra a ligação de um adaptador SAS a ranhuras de disco SAS internas através da porta SAS externa do sistema.

Nota: O cabo interno FC 3669 tem de ser instalado para activar esta configuração.

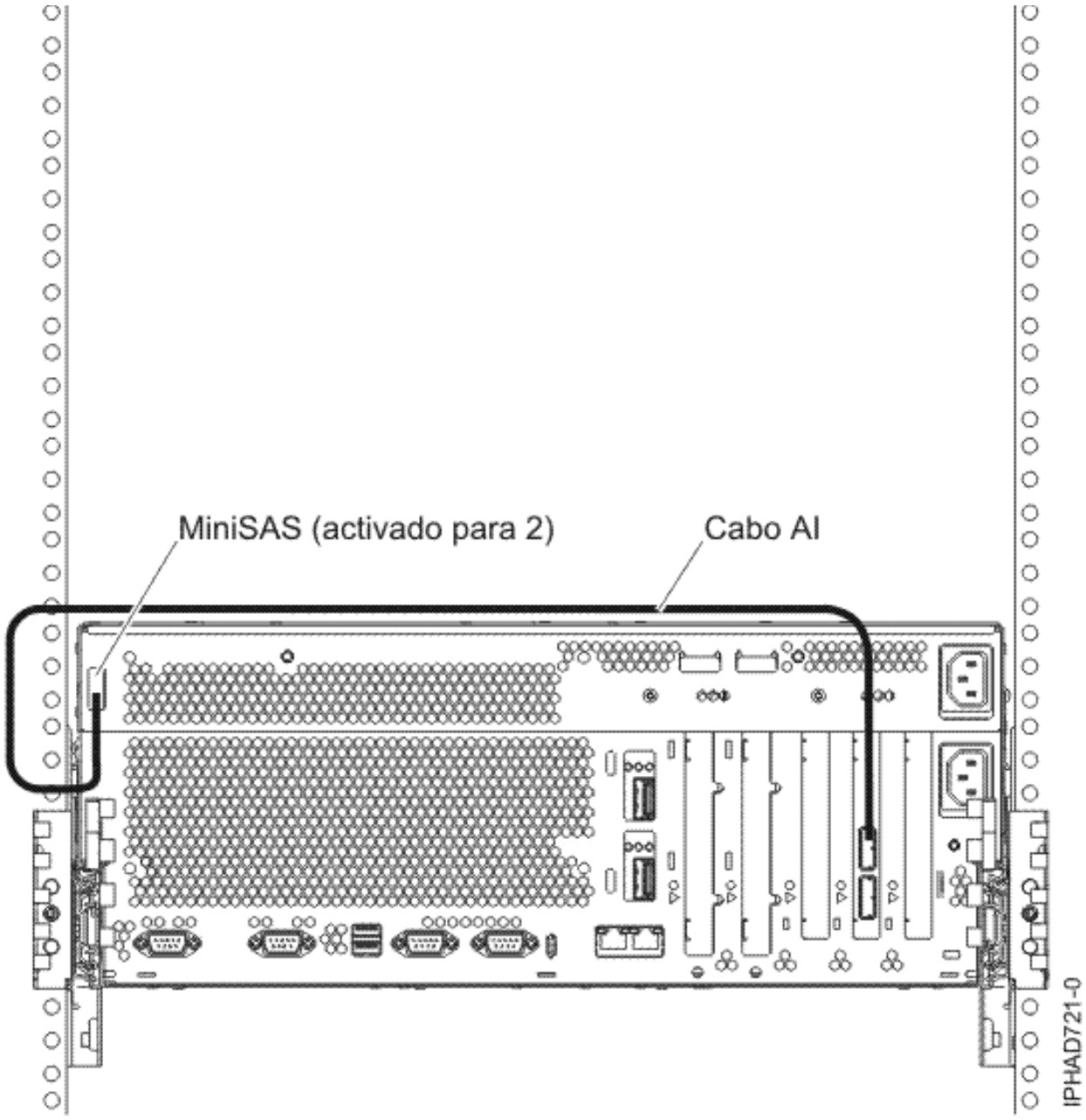


Figura 63. Adaptador SAS a ranhuras de disco SAS internas através de porta SAS externa do sistema

Notas:

- O segundo conector no adaptador pode ser utilizado para ligar uma gaveta de expansão de disco ou de suportes conforme se mostra em Figura 56 na página 139 ou Figura 60 na página 143.

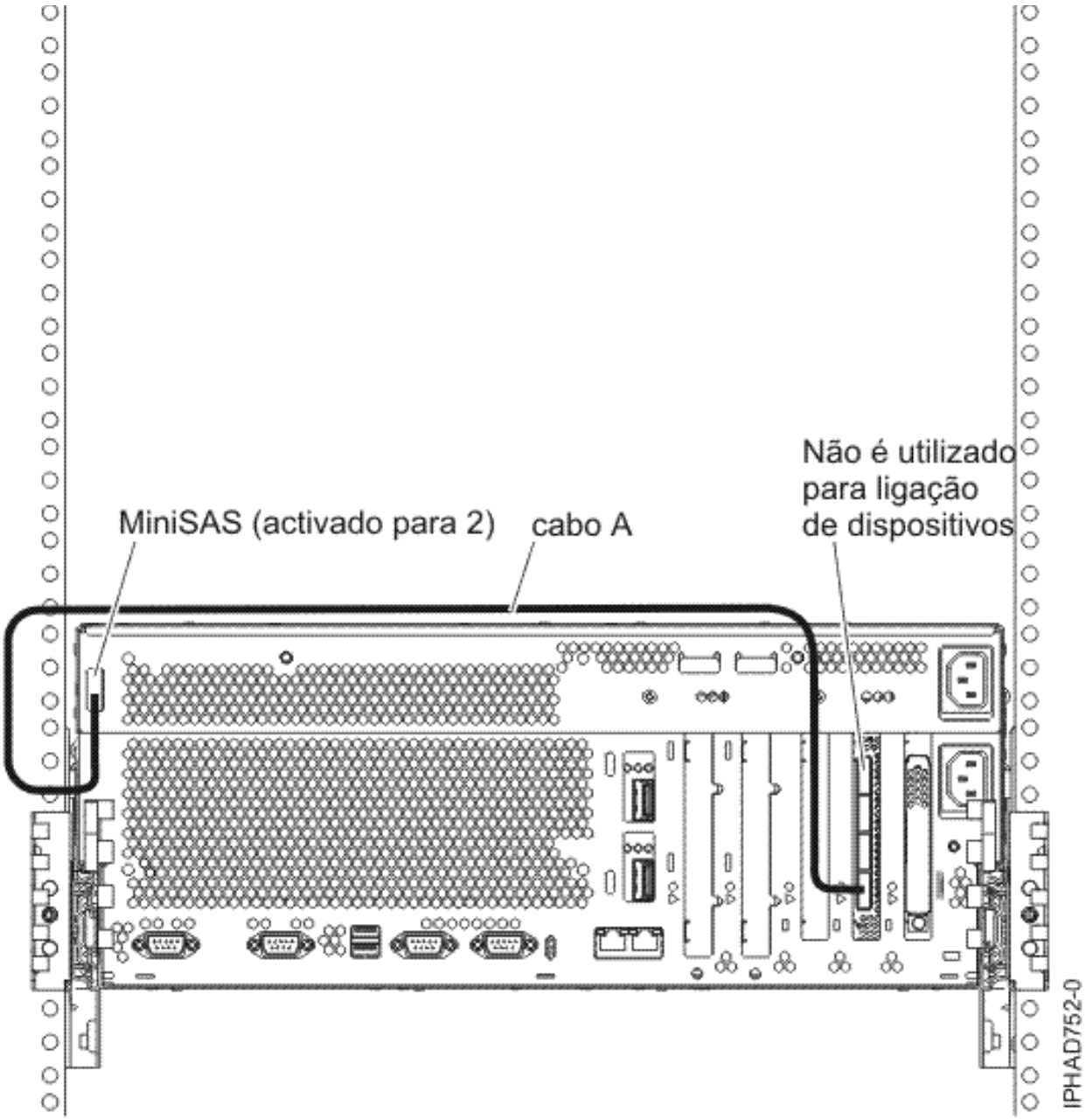


Figura 64. Adaptador FC5904 ou FC5908 ligado a gavetas de expansão de disco

Nota:

- Os dois conectores restantes no adaptador podem ser utilizados para ligar gavetas de expansão conforme se mostra em Figura 59 na página 142.

Dois adaptadores SAS para configuração RAID de elevada disponibilidade (HA, high availability) de múltiplos iniciadores de gavetas de expansão de disco 5886

As Figura 65 na página 148, Figura 66 na página 149, Figura 67 na página 150 e Figura 68 na página 152 ilustram a ligação de dois adaptadores SAS a uma, duas, três ou quatro gavetas de expansão numa configuração RAID. Também é possível ligar três gavetas de expansão de disco através da omissão de uma das gavetas em cascata apresentadas em Figura 67 na página 150. As gavetas de expansão de disco podem ser dispostas em cascata de apenas um nível.

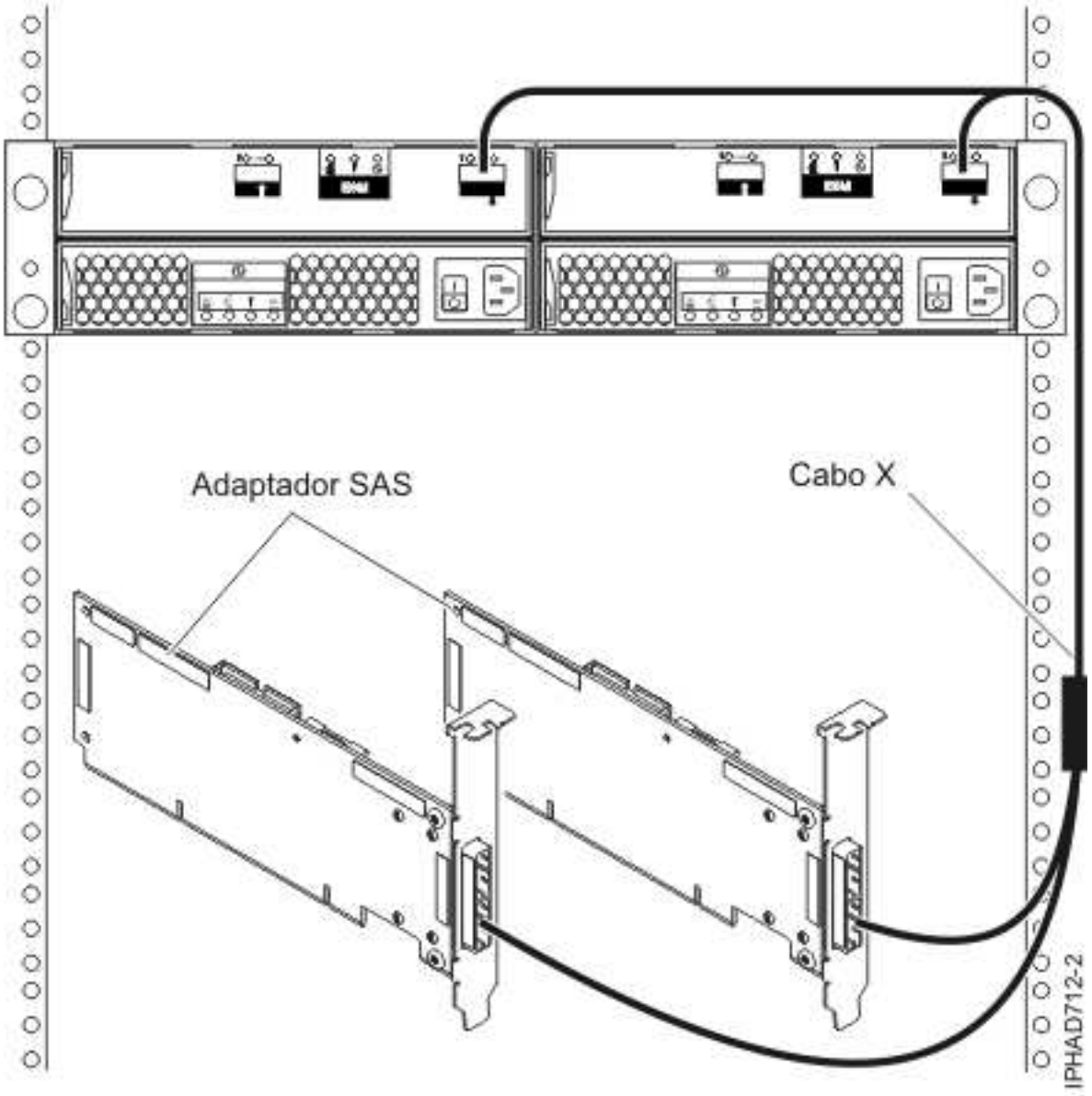


Figura 65. Dois adaptadores RAID SAS a uma gaveta de expansão de disco numa configuração RAID de HA de múltiplos iniciadores

Notas:

- O cabo X tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor.
- O cabo X tem de ser ligado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.

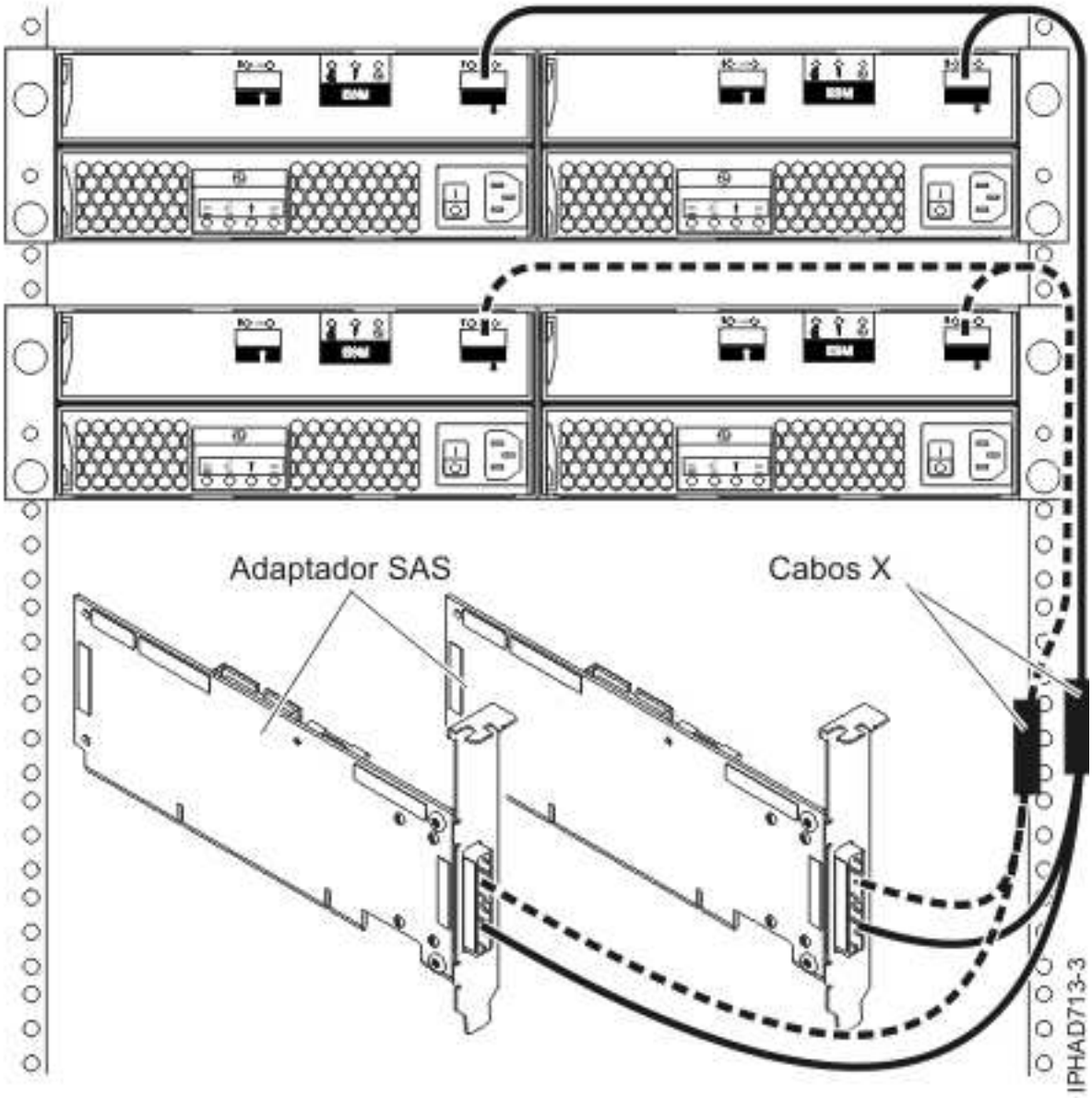


Figura 66. Dois adaptadores RAID SAS a duas gavetas de expansão de disco numa configuração RAID de HA de múltiplos iniciadores

Notas:

- O cabo X tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor.
- O cabo X tem de ser ligado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.

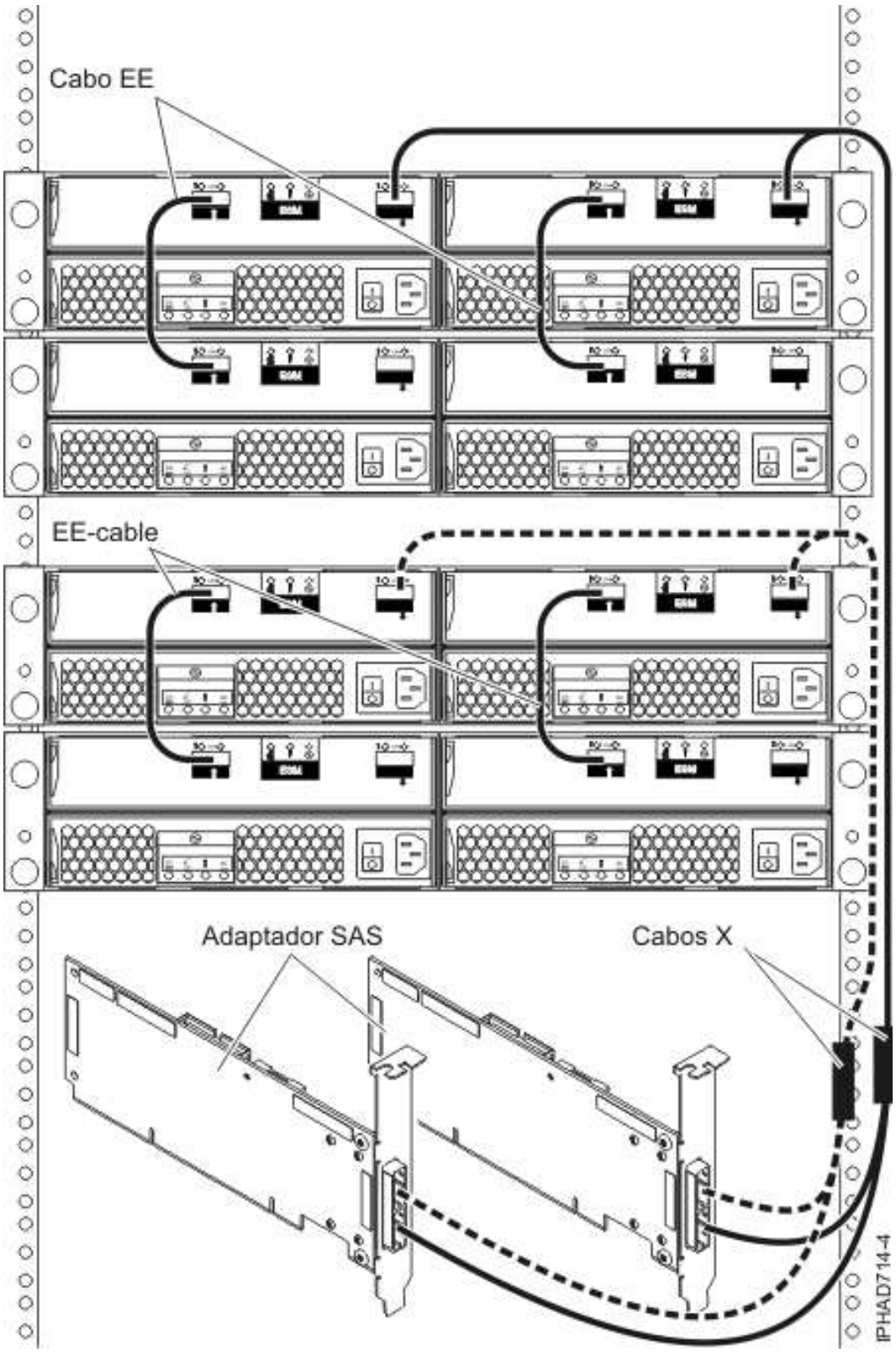
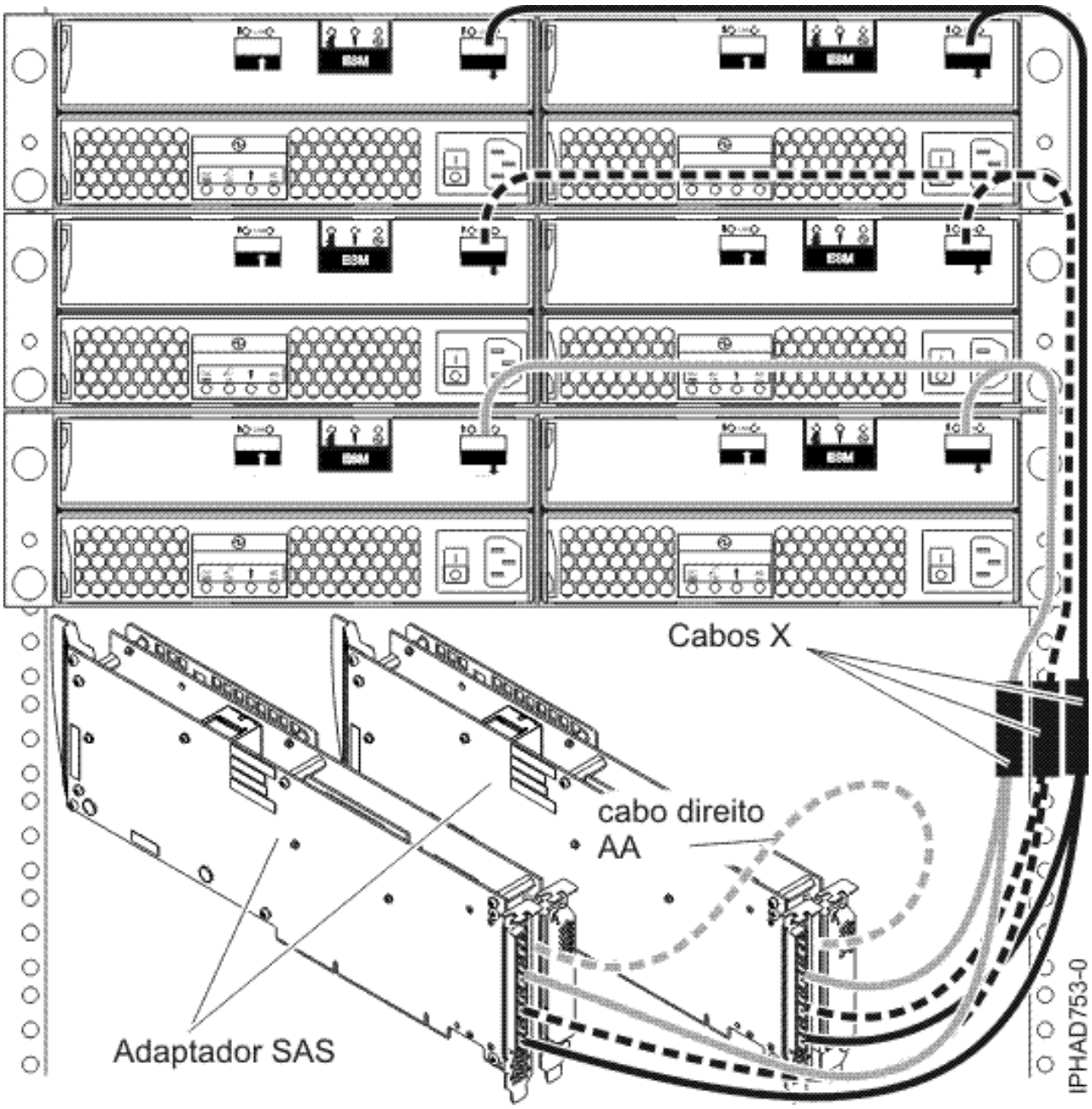


Figura 67. Dois adaptadores RAID SAS a quatro gavetas de expansão de disco numa configuração RAID de HA de múltiplos iniciadores

Notas:

- O cabo X tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor.

- O cabo X tem de ser ligado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.



Quando ligar apenas unidades de disco rígido, também é possível dispor em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco fora de duas das três gavetas para um máximo de cinco gavetas de expansão de disco por adaptador. Consulte Figura 58 na página 141.

Notas:

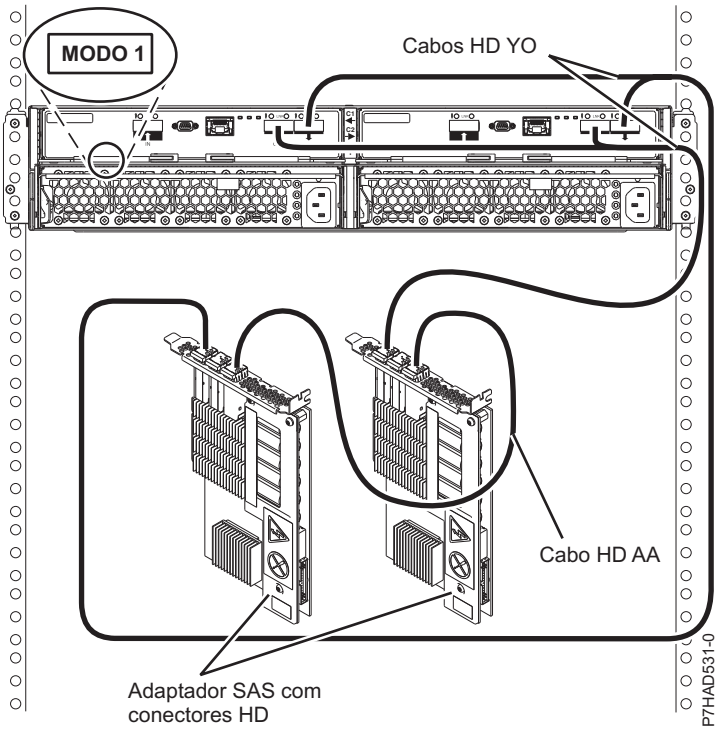
- As gavetas de expansão de disco podem ser dispostas em cascata de apenas um nível.
- O cabo X tem de ser encaminhado junto ao lado direito da estrutura de bastidor.
- O cabo X tem de ser ligado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.
- Quaisquer configurações de multi-iniciador com adaptadores FC 5904, FC 5906 e FC 5908 requerem um cabo AA para ligar a dois adaptadores em simultâneo.

Figura 68. Dois adaptadores PCI-X DDR 1.5 GB cache SAS RAID para gavetas de unidades de expansão numa configuração RAID HA de múltiplos iniciadores

Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD a uma gaveta de expansão de disco numa configuração de elevada disponibilidade (HA) de múltiplos iniciadores

Figura 69, Figura 70 na página 154 e Figura 71 na página 155 ilustram a ligação de dois adaptadores SAS RAID com conectores HD a uma, duas ou três gavetas de expansão de disco numa configuração HA de múltiplos iniciadores.

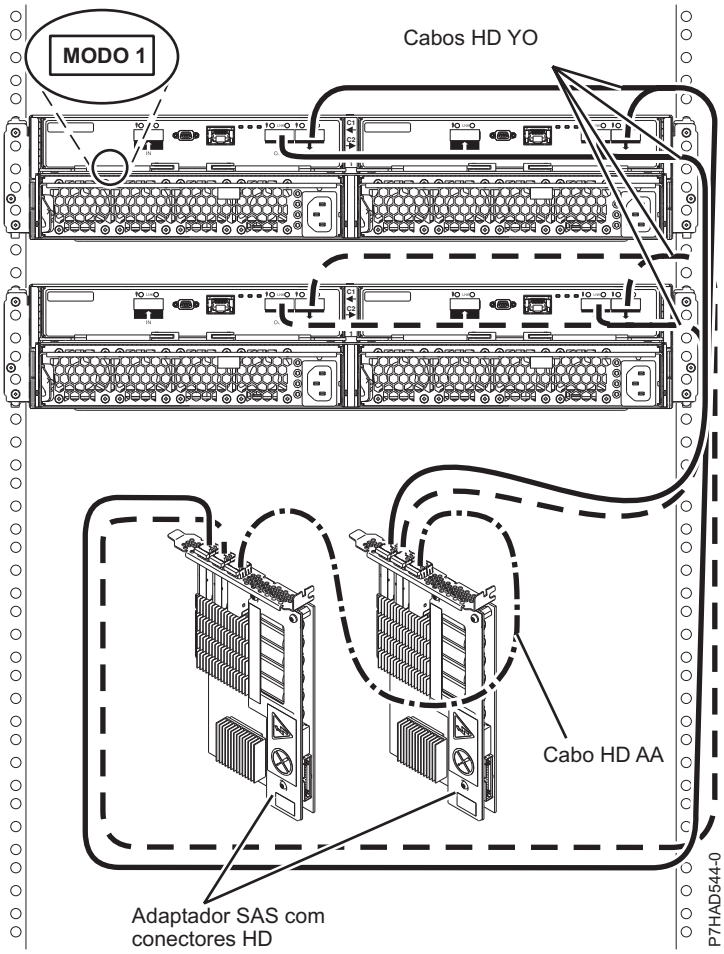
Figura 72 na página 156 ilustra a ligação de dois pares de adaptadores SAS RAID com conectores HD para uma gaveta de expansão de disco num modo HA de multi iniciador.



Notas:

- Não existem gavetas de armazenamento 5887 em cascata.
- A gaveta de armazenamento 5887 está ligada à mesma porta numerada em cada adaptador.
- É necessário um cabo HD AA.

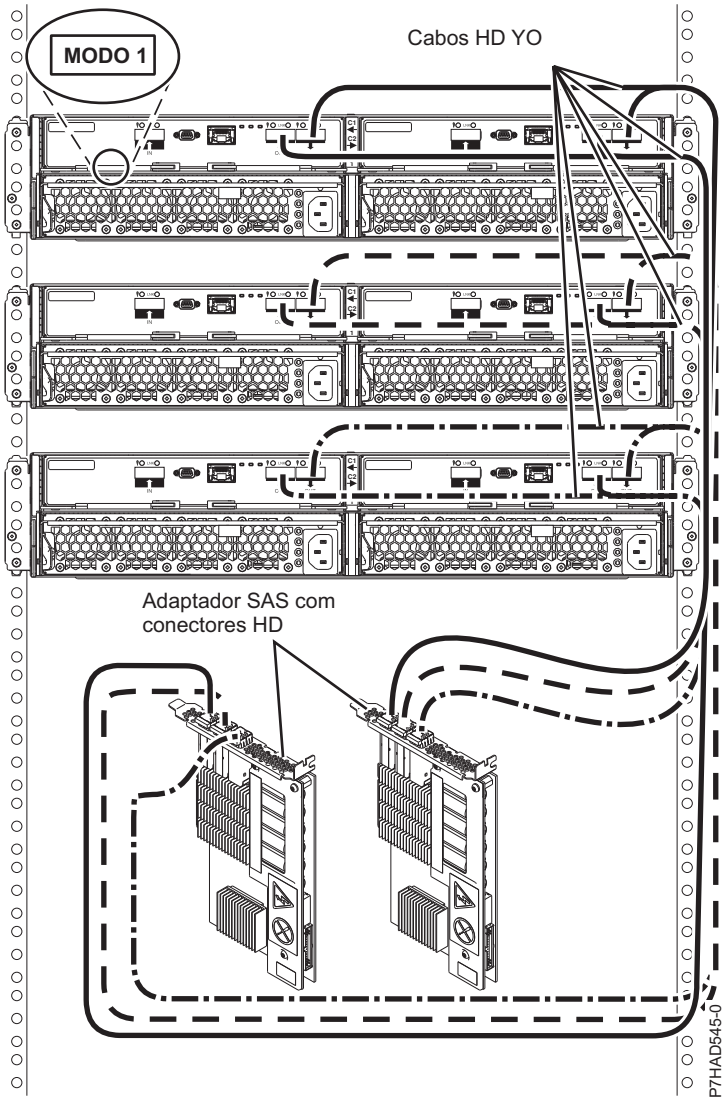
Figura 69. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD a uma gaveta de expansão de disco numa configuração HA de múltiplos iniciadores



Notas:

- Não existem gavetas de armazenamento 5887 em cascata.
- As gavetas de armazenamento 5887 estão ligadas à mesma porta numerada em cada adaptador.
- É necessário um cabo HD AA.

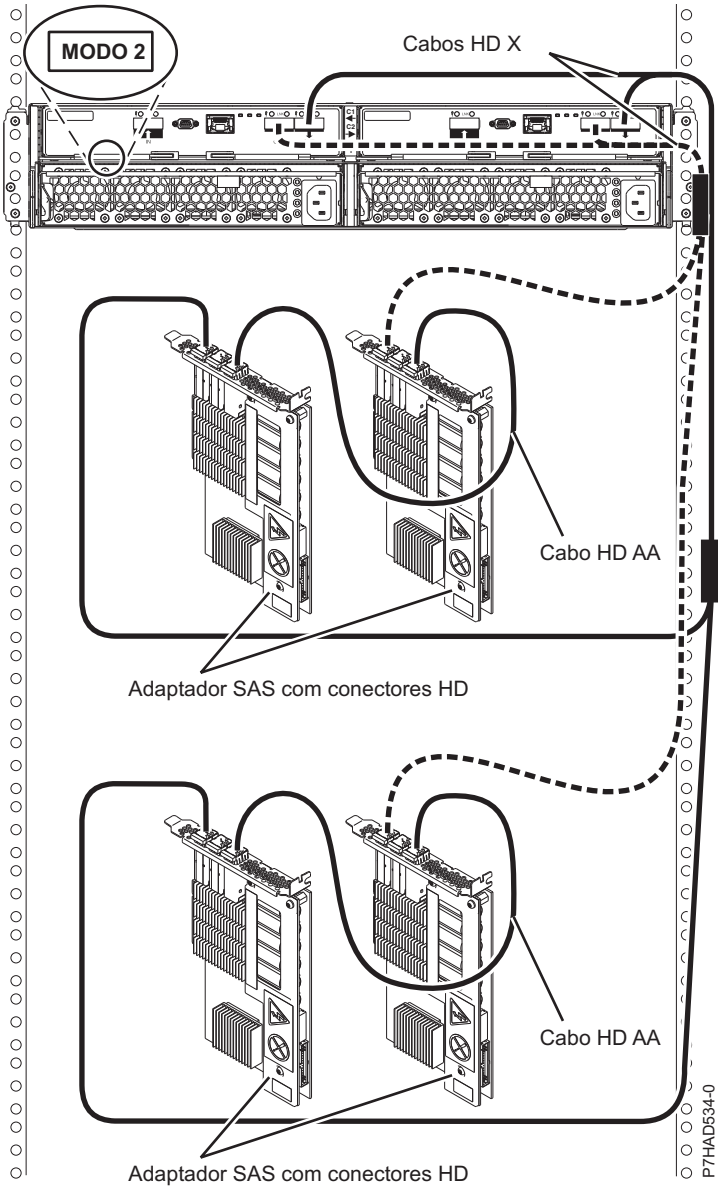
Figura 70. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD ligados a duas gavetas de expansão de disco numa configuração HA de múltiplos iniciadores



Nota:

- Não existem gavetas de armazenamento 5887 em cascata.
- As gavetas de armazenamento 5887 estão ligadas à mesma porta numerada em cada adaptador.

Figura 71. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD ligados a três gavetas de expansão de disco numa configuração HA de múltiplos iniciadores



Notas:

- Não existem gavetas de armazenamento 5887 em cascata.
- A gaveta de armazenamento 5887 está ligada à mesma porta numerada em cada adaptador.
- É necessário um cabo HD AA.

Figura 72. Dois pares de adaptadores RAID SAS com conectores HD ligados a uma gaveta de expansão de disco – Modo 2 numa configuração HA de múltiplos iniciadores

Dois adaptadores SAS para gaveta de expansão de disco - Configuração JBOD de HA de múltiplos iniciadores

A Figura 73 na página 157 ilustra a ligação de dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco numa configuração JBOD única.

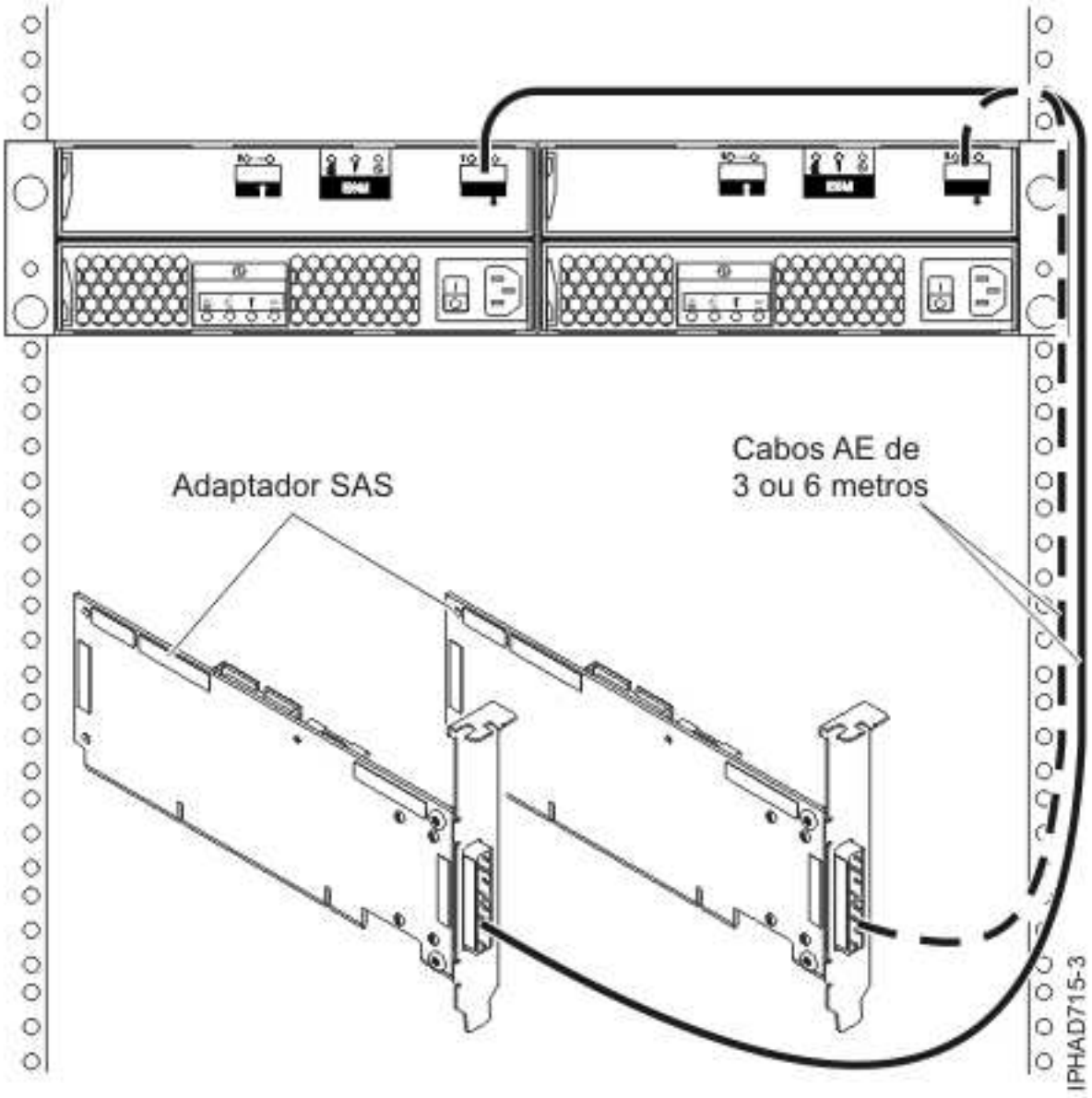


Figura 73. Dois adaptadores RAID SAS a uma gaveta de expansão de disco numa configuração JBOD de HA de múltiplos iniciadores

Nota: Esta configuração é suportada apenas pelos sistemas operativos AIX e Linux com adaptadores SAS específicos e requer uma configuração de utilizador especial. Consulte Configurações RAID SAS para obter informações adicionais.

Partilha da unidade de disco interna

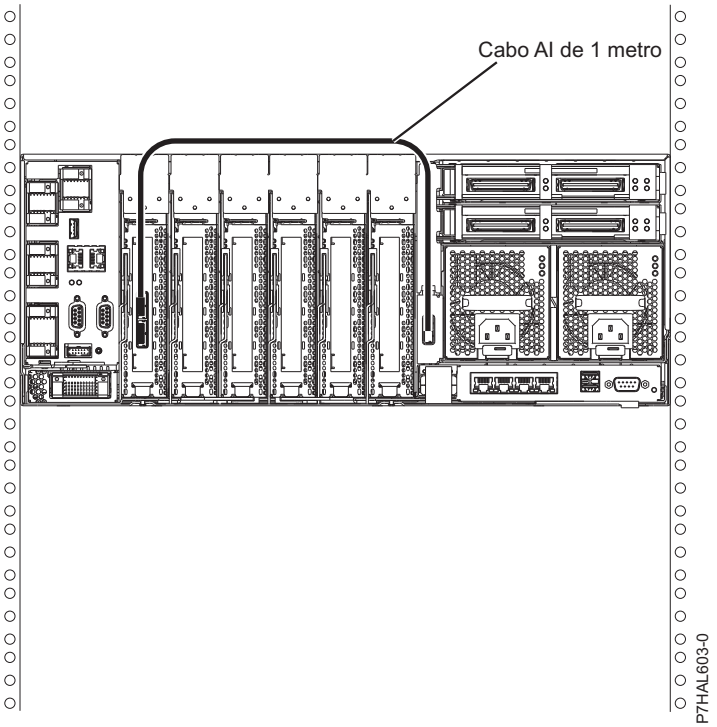
As seguintes informações são para utilização após a instalação do adaptador de armazenamento FC 5901 SAS. Instale o adaptador e regresse aqui. Para obter mais informações sobre o tópico de adaptadores PCI, consulte Gerir adaptadores PCI para o 8247-21L, 8247-22L ou 8284-22A ou Gerir adaptadores PCI para o 8247-42L, 8286-41A ou 8286-42A.

Reveja as tarefas na secção Antes de começar antes de prosseguir com o seguinte procedimento.

Esta funcionalidade permite dividir os discos internos no suporte da unidade de disco em grupos que poderá gerir em separado.

1. Pare o sistema e desligue a alimentação. Para mais informações, consulte Parar um sistema ou partição lógica.
2. Ligue por cabo um suporte de unidade de sistema única através da conclusão dos seguintes passos:
   a. Ligue o cabo à porta SAS na separação posterior do suporte da unidade do sistema à porta superior no controlador de armazenamento SAS, conforme se mostra na figura seguinte.

      Restrição: a partilha da unidade de disco interno está disponível apenas quando o componente de cabo interno FC 1815 está instalada do painel posterior DASD à separação posterior do suporte da unidade do sistema. Além disso, a placa de activação FC 5662 175 MB cache RAID - IOA duplo não pode estar instalada. O Controlador de Armazenamento SAS poderá estar em qualquer das outras ranhuras que o suportam.



   b. Fixe qualquer cabo extra.
3. Inicie o sistema. Para obter mais informações, consulte Iniciar o sistema ou partição lógica.
4. Verifique se o componente está instalado e a funcionar. Para mais informações, consulte Verificar o componente instalado.

Com esta função instalada, dois dos seis discos (D3 e D6) no suporte do sistema são geridos pelo adaptador do controlador de armazenamento SAS.

Nota: O dispositivo de suporte amovível é sempre controlado pelo controlador SAS incorporado em separado no planar do sistema. Para obter mais informações sobre a instalação e remoção de dispositivos de suporte de dados SAS, consulte Remover e substituir um dispositivo de suporte de dados Slimline no 8247-21L, 8247-22L, 8284-22A, 8286-41A ou 8286-42A.

Cablagem SAS do Suporte de unidade de disco 5887

Saiba mais sobre as diferentes configurações de cablagem SAS (serial-attached SCSI) disponíveis para o Suporte de unidade de disco 5887.

- "Adaptador SAS (FC 5901 ou FC 5278) para 5887" na página 159
- "Adaptador SAS (FC 5805 e FC 5903) para 5887" na página 163

- "Adaptador SAS (FC 5913 e FC ESA3) para 5887" na página 165
- "Adaptadores SAS com conectores de alta densidade (HD)" na página 166

Adaptador SAS (FC 5901 ou FC 5278) para 5887

Existem sete configurações suportadas para efectuar a ligação dos adaptadores FC 5901 ou FC 5278 a um 5887.

Notas:

1. Não existem unidades de estado sólido (SSDs, solid-state drives) suportadas com os adaptadores FC 5901 ou FC 5278.
2. Não existem suportes de 5887 em cascata.
3. Não existe suporte para IBM i.
4. A extremidade comprida (0,5 m) do cabo YO deve estar ligada ao lado esquerdo do suporte (conforme visualizada da parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve estar ligada ao lado direito do suporte (conforme visualizada da parte posterior).

A seguinte lista descreve as configurações suportadas para ligar o adaptador FC 5901 ou FC 5278 a uma 5887:

1. Adaptador FC 5901 ou FC 5278 único para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suporte 5887 com um conjunto de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Ligação que utiliza cabos YO SAS para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

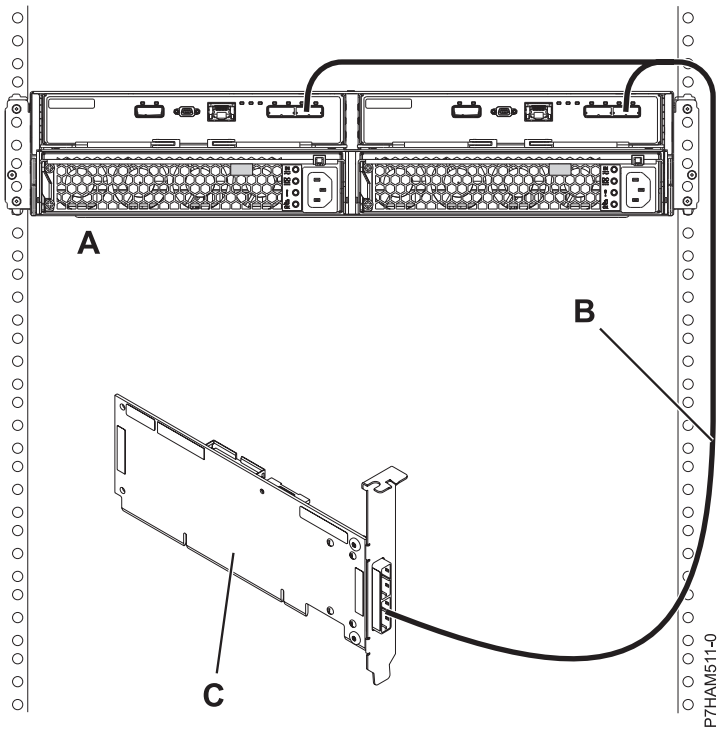


Figura 74. Ligação de modo 1 de um suporte de 5887 utilizando um cabo YO a um adaptador SAS único

2. Adaptador FC 5901 ou FC 5278 único a dois suportes de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suportes 5887 com dois conjuntos de 24 unidades de disco rígido (HDDs).

- Ligação que utiliza cabos YO SAS para efectuar ligação a suportes de 5887.
- Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

3. Adaptadores FC 5901 ou FC 5278 duplos a um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suporte 5887 com um conjunto de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Ligação que utiliza cabos YO SAS duplos para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

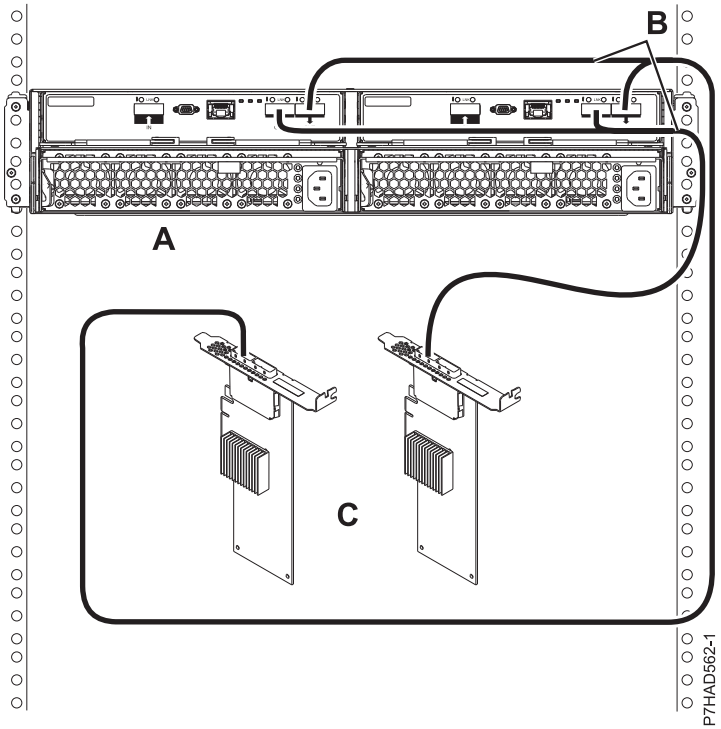


Figura 75. Ligação de modo 1 de um suporte de 5887 utilizando cabos YO para adaptadores SAS duplos

4. Adaptadores FC 5901 ou FC 5278 duplos para dois suportes 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suportes 5887 com dois conjuntos de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Ligação que utiliza cabos YO SAS duplos para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.
5. Dois adaptadores FC 5901 ou FC 5278 únicos para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 2.
   - Suporte de 5887 com dois conjuntos de 12 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Ligação que utiliza dois cabos YO SAS para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Cada par de adaptadores FC 5901 controla metade do suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

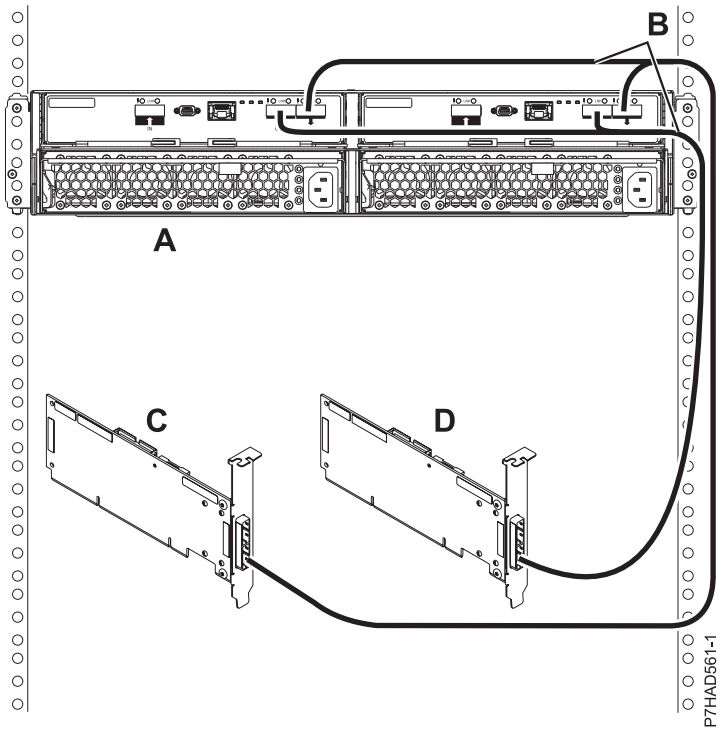


Figura 76. Ligação de modo 2 de um suporte de 5887 utilizando cabos YO para dois adaptadores SAS únicos

6. Dois pares de adaptadores FC 5901 ou FC 5278 duplos a um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 2.
   - Suporte de 5887 com dois conjuntos de 12 unidades de disco rígido (HDDs).
   - Ligação que utiliza cabos SAS X duplos para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Cada par de adaptadores FC 5901 controla metade do suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

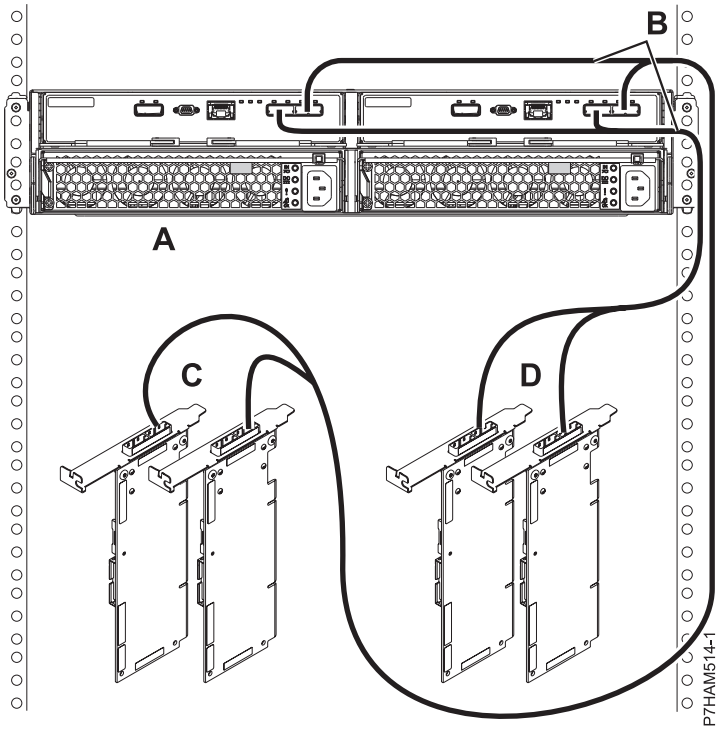


Figura 77. Ligação de modo 2 de um suporte de 5887 utilizando cabos X para dois pares de adaptadores SAS

7. Quatro adaptadores FC 5901 ou FC 5278 únicos para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 4.
   - Suporte de 5887 com quatro conjuntos de seis unidades de disco rígido (HDDs).
   - Ligação que utiliza cabos X SAS duplos para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

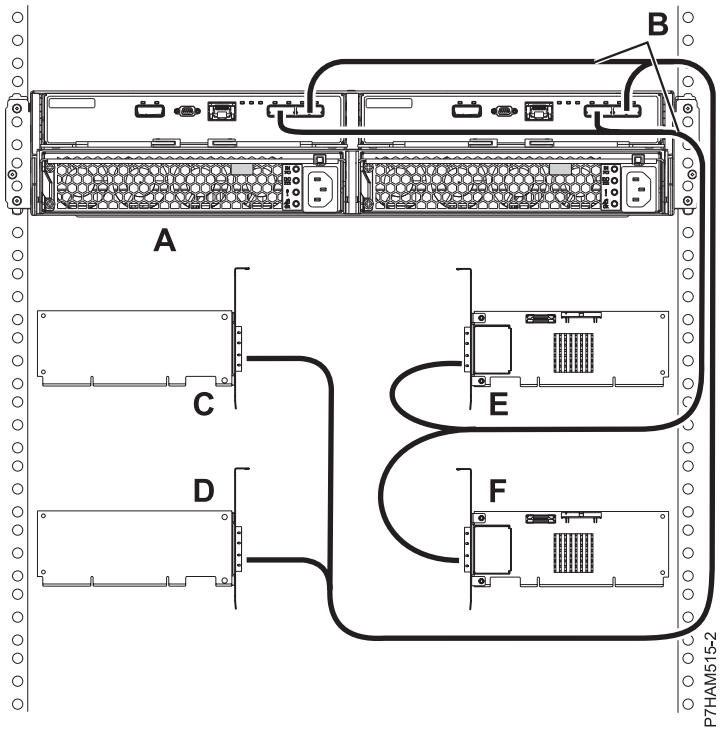


Figura 78. Ligação de modo 4 de um suporte de 5887 utilizando cabos X para quatro adaptadores SAS únicos.

Nota: Tem de fazer corresponder as ranhuras da unidade que está a utilizar com o conector no suporte de 5887 e, em seguida, com o suporte correcto do cabo X. Para obter detalhes, consulte .

Adaptador SAS (FC 5805 e FC 5903) para 5887

Existem três configurações suportadas para efectuar a ligação dos adaptadores FC 5805 ou FC 5903 a um 5887.

Notas:

1. Número máximo de oito SSDs em configurações de suporte único.
2. Não existem suportes de 5887 em cascata.
3. IBM i apenas suporta ligações de modo 1.
4. A extremidade comprida (0,5 m) do cabo YO deve estar ligada ao lado esquerdo do suporte (conforme visualizada da parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve estar ligada ao lado direito do suporte (conforme visualizada da parte posterior).

A seguinte lista descreve as configurações suportadas:

1. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 duplos para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suporte de 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
   - Ligação que utiliza cabos YO SAS duplos para efectuar ligação ao suporte de 5887.

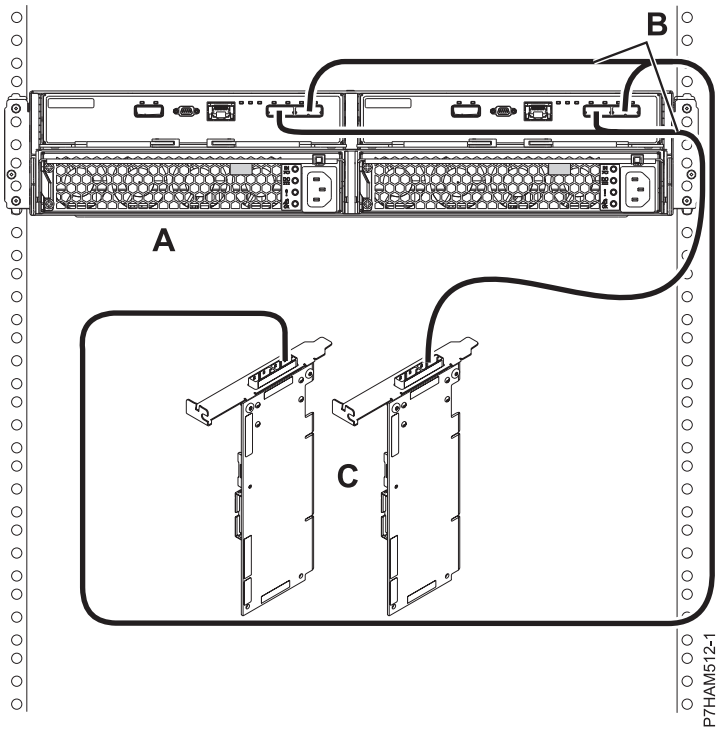


Figura 79. Ligação de modo 1 de um suporte de 5887 utilizando cabos YO para adaptadores SAS duplos

2. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 duplos para dois suportes de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suportes 5887 só com HDDs.
   - Ligação que utiliza cabos YO SAS para efectuar ligação aos suportes de 5887.
3. Dois pares de adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 2.
   - Suporte de 5887 com 1 - 12 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
   - Ligação que utiliza cabos X SAS duplos para efectuar ligação ao suporte de 5887.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux. Não existe suporte para IBM i.

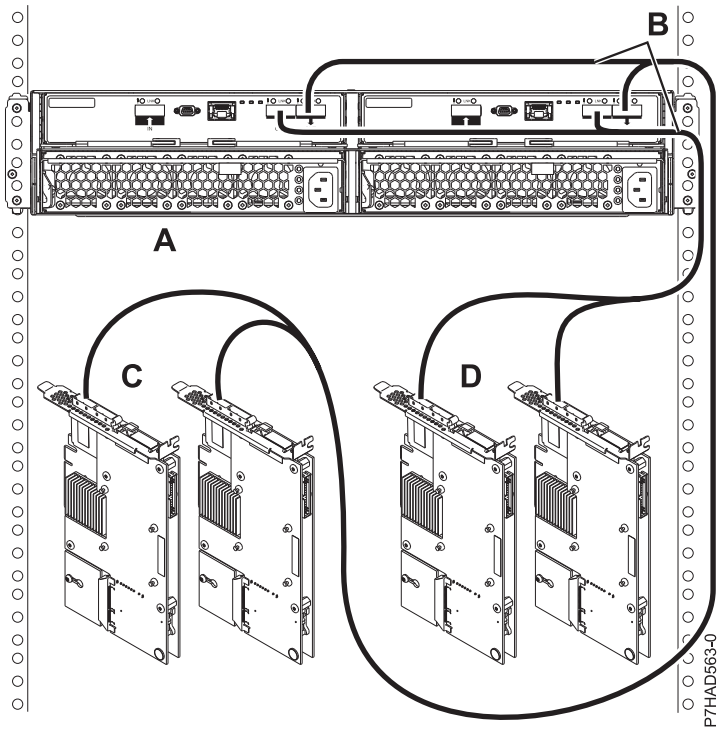


Figura 80. Dois pares de adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 2

Adaptador SAS (FC 5913 e FC ESA3) para 5887

Existem quatro configurações suportadas para efectuar a ligação dos adaptadores FC 5913 e FC ESA3 a uma 5887.

Notas:

1. Máximo de 24 SSDs para um par de FC 5913s ou FC ESA3s.
2. É possível ter 24 SSDs num único suporte ou divisão entre dois suportes.
3. Não existem suportes de 5887 em cascata.
4. No modo 2, a 5887 aparece como dois suportes lógicos.
5. A extremidade comprida (0,5 m) do cabo YO deve estar ligada ao lado esquerdo do suporte (conforme visualizada da parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve estar ligada ao lado direito do suporte (conforme visualizada da parte posterior).
6. As configurações de iniciador duplo requerem um cabo AA para ligar à porta superior (T3) de cada adaptador no par em conjunto, excepto para configurações com três suportes de 5887.

A seguinte lista descreve as configurações suportadas:

1. Adaptadores FC 5913 ou FC ESA3 duplos a um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suportes de 5887 com 1 - 24 HDDs ou SSDs.
   - Ligação que utiliza cabos SAS 6x YO para efectuar ligação ao suporte de 5887 (ambos os cabos têm de ser ligados à mesma porta em cada adaptador).
   - É necessário o cabo SAS 6x AA para ligar o par de adaptadores FC 5913 ou FC ESA3.
2. Adaptadores FC 5913 ou FC ESA3 duplos para dois suportes de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suportes de 5887 com um máximo de 48 HDDs ou 24 SSDs (não é possível ter uma mistura de HDDs e SSDs no mesmo suporte).

- Ligação que utiliza cabos SAS 6x YO para efectuar ligação aos suportes de 5887.
- É necessário o cabo SAS 6x AA para ligar o par de adaptadores FC 5913 ou FC ESA3.

3. Adaptadores FC 5913 ou FC ESA3 duplos para três suportes de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Suportes de 5887 com um máximo de 72 HDDs ou 24 SSDs (não é possível ter uma mistura de HDDs e SSDs no mesmo suporte).
   - Ligação que utiliza cabos SAS 6x YO para efectuar ligação aos suportes de 5887.
4. Dois pares de adaptadores FC 5913 ou FC ESA3 para um suporte de 5887 através de uma ligação dividida.
   - 1 - 12 SSDs ou 1 - 12 HDDs por par FC 5913 ou FC ESA3.
   - Ligação que utiliza cabos SAS 6x X para efectuar ligação ao suporte de 5887 (ambos os cabos têm de ser ligados à mesma porta em cada adaptador).
   - É necessário o cabo SAS 6x AA para ligar cada par de adaptadores FC 5913 ou FC ESA3.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.
   - Sem suporte para IBM i.
   - Apenas suporta POWER7.

Adaptadores SAS com conectores de alta densidade (HD)

Obtenha informações sobre as várias configurações disponíveis utilizando conectores HD.

1. Dois adaptadores SAS PCIe2 com conectores HD para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - É necessário um cabo HD AA.

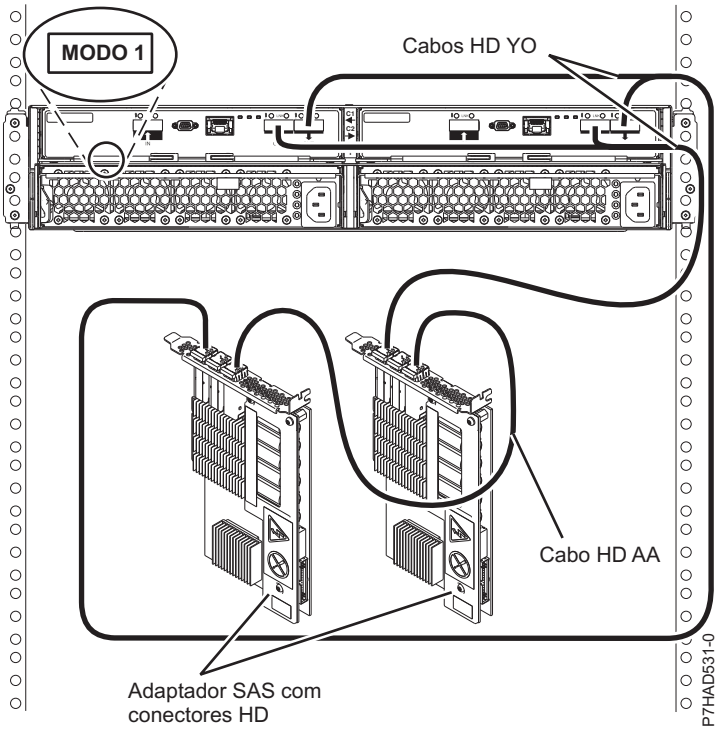


Figura 81. Ligação de modo 1 de um suporte de 5887 para dois adaptadores SAS PCIe2 com conectores HD

2. Dois adaptadores SAS PCIe2 com conectores HD para dois suportes de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - É necessário um cabo HD AA.

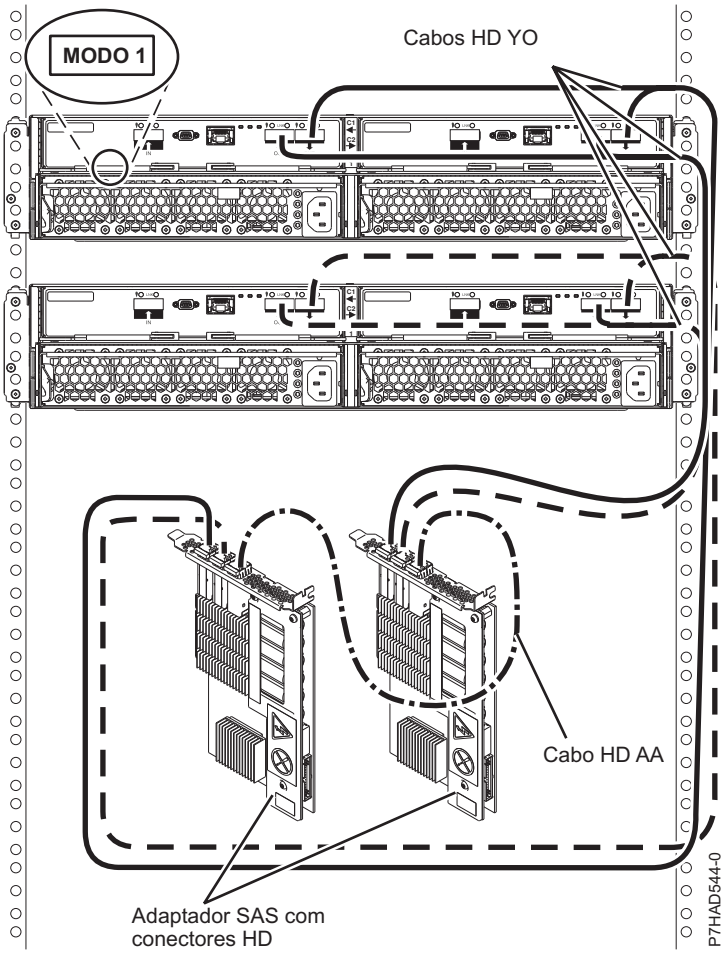


Figura 82. Ligação de modo 1 de dois suportes de 5887 ao utilizar conectores HD para dois adaptadores SAS PCIe2

3. Dois adaptadores SAS PCIe2 com conectores HD para três suportes de 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.

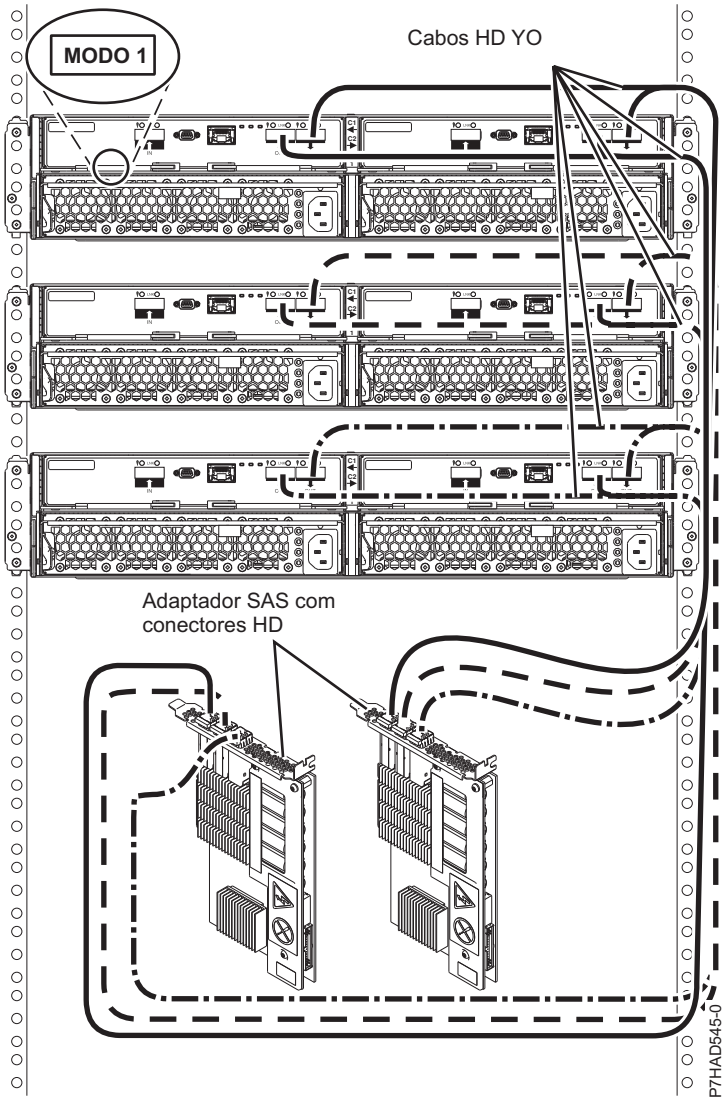


Figura 83. Ligação de modo 1 de três suportes de 5887 para dois adaptadores SAS PCIe2 com conectores HD

4. Dois pares de adaptadores SAS PCIe2 com conectores HD para um suporte de 5887 através de uma ligação de modo 2.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - É necessário um cabo HD AA.

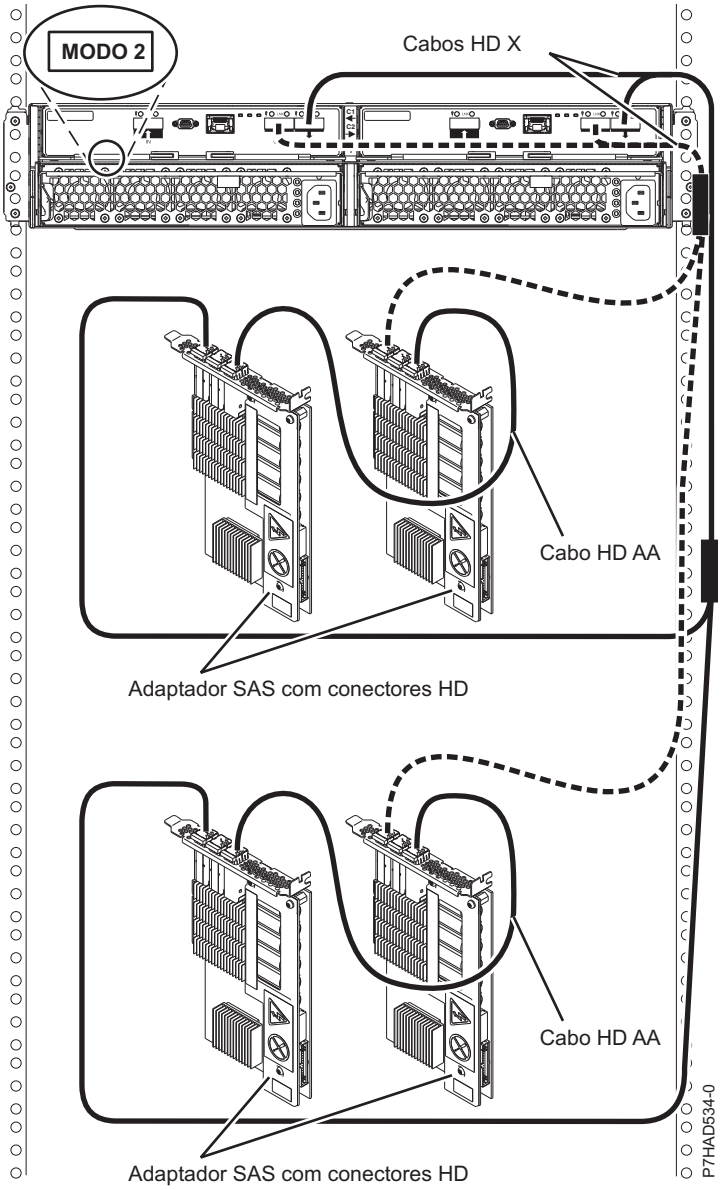


Figura 84. Ligação de modo 2 de um suporte de 5887 ao utilizar conectores HD para dois pares de adaptadores SAS PCIe2

5. Dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD para um suporte 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - São requeridos dois cabos estreitos AA HD.

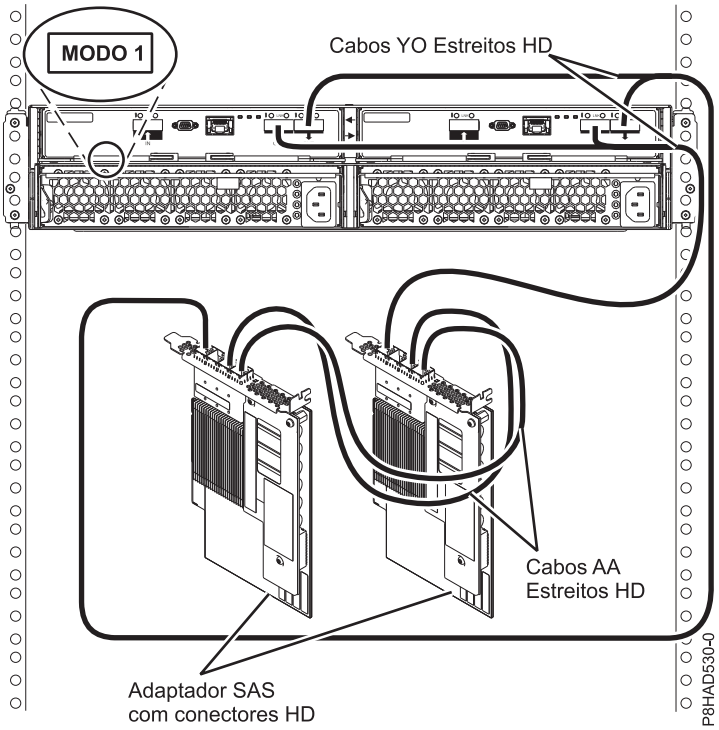


Figura 85. Ligação de modo 1 de um suporte 5887 para dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD.

6. Dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD para dois suportes 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - São requeridos dois cabos estreitos AA HD.

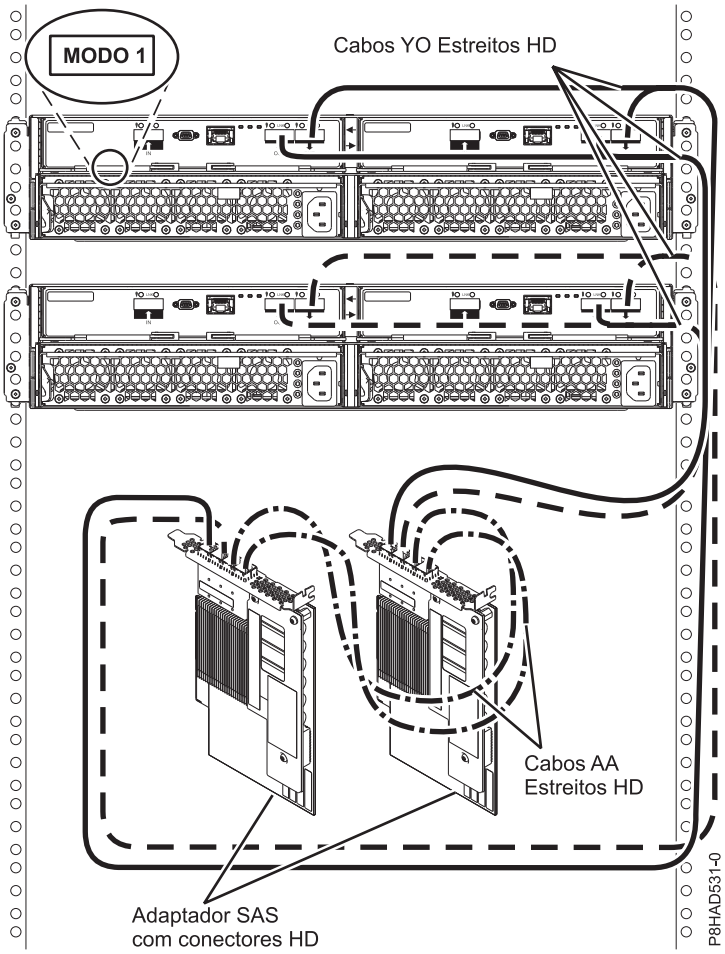


Figura 86. Ligação de modo 1 de dois suportes 5887 para dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD.

7. Dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD para três suportes 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - É necessário um cabo estreito AA HD.

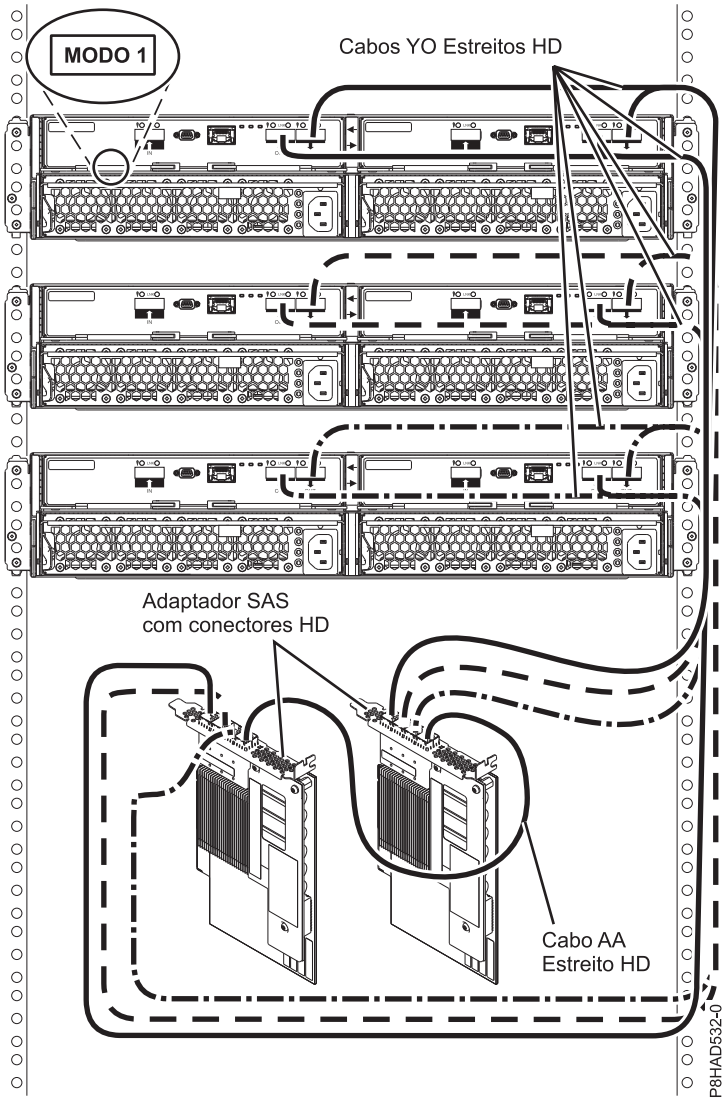


Figura 87. Ligação de modo 1 de três suportes 5887 para dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD.

8. Dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD para quatro suportes 5887 através de uma ligação de modo 1.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.

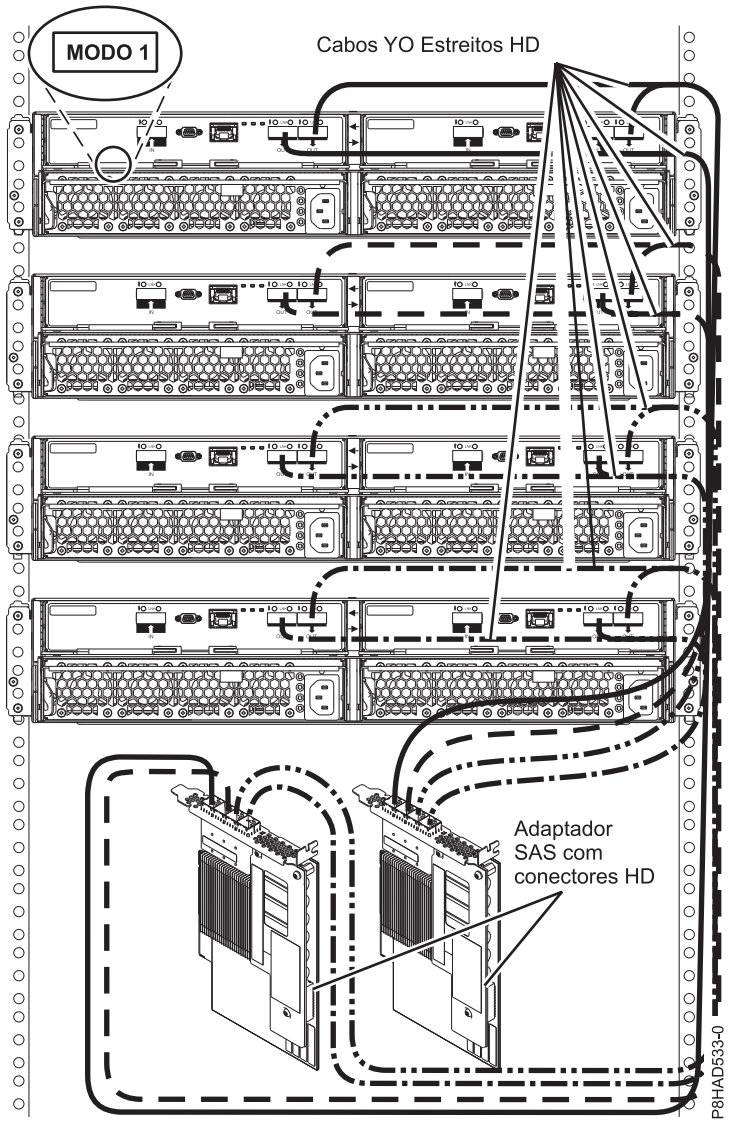


Figura 88. Ligação de modo 1 de quatro suportes 5887 para dois adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD.

9. Dois pares de adaptadores SAS PCIe com conectores estreitos HD para um suporte 5887 através de uma ligação de modo 2.
   - Não são permitidas gavetas em cascata.
   - São requeridos dois cabos estreitos AA HD em cada par de adaptadores.

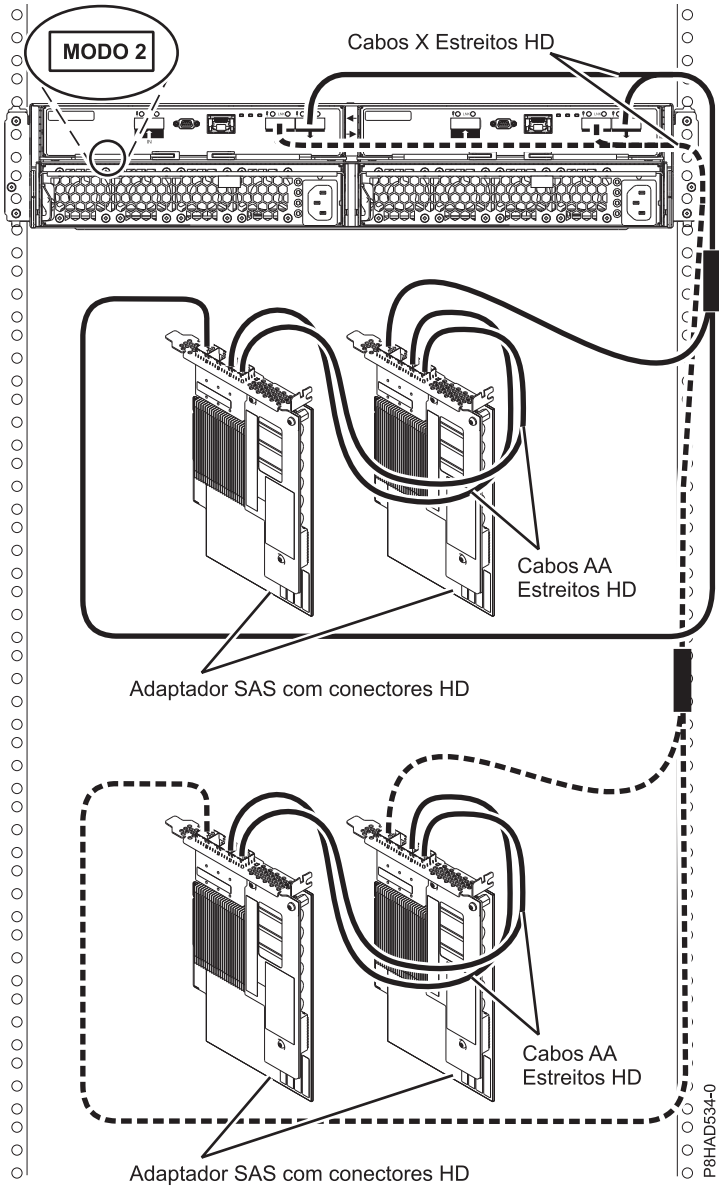


Figura 89. Ligação de modo 2 de um suporte 5887 para dois pares de adaptadores SAS PCIe3 com conectores estreitos HD.

10. Quatro adaptadores FC EJ0J ou FC EJ0M únicos para um suporte 5887 através de uma ligação de modo 4.
    - Suporte 5887 com quatro conjuntos de seis unidades de disco (HDDs ou SSDs).
    - Ligação utilizando dois cabos conectores estreitos X SAS HD para ligar ao suporte 5887.
    - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

    Nota: Consulte Figura 90 na página 176 para obter exemplos dos seguintes tipos de ligações:
    - O cabo que liga ao adaptador SAS 1 (C) independente contém uma etiqueta com o identificador P1. Este adaptador não tem acesso a qualquer outro adaptador independente e só tem acesso aos compartimentos de unidade D1 - D6.
    - O cabo que liga ao adaptador SAS 2 (D) contém uma etiqueta com o identificador P2. Este adaptador não tem acesso a qualquer outro adaptador independente e só tem acesso aos compartimentos de unidade D7-D12.

- O cabo que liga ao adaptador SAS 3 (E) independente contém uma etiqueta com o identificador P1. Este adaptador não tem acesso a qualquer outro adaptador independente e só tem acesso aos compartimentos de unidade D13 - D18.
- O cabo que liga ao adaptador SAS 4 (F) contém uma etiqueta com o identificador P2. Este adaptador não tem acesso a qualquer outro adaptador independente e só tem acesso aos compartimentos de unidade D19-D24.

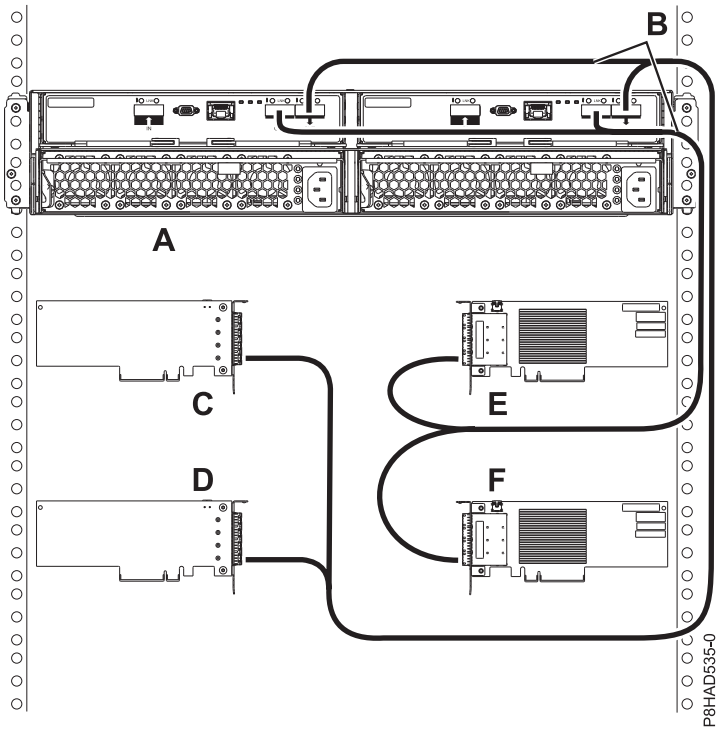


Figura 90. Ligação de modo 4 de um suporte 5887 através da utilização de cabos X para quatro adaptadores SAS PCIe3 únicos com conectores estreitos HD.

Cablagem SAS do Suportes de armazenamento ESLL e ESLS

Saiba sobre as diferentes configurações de cablagem SCSI ligada em série (SAS, serial-attached SCSI) disponíveis para o Suportes de armazenamento ESLL e ESLS.

Adaptador SAS para o Suportes de armazenamento ESLL e ESLS

A seguinte lista descreve algumas das configurações suportadas para ligar adaptadores SAS para o Suportes de armazenamento ESLL e ESLS:

Notas:

1. O AIX e Linux suporta o Suportes de armazenamento ESLL e ESLS.
2. O IBM i suporta apenas ESLS num modo de configuração 1.

1. Adaptador SAS único para o Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 1.
   - Ligação através da utilização de cabos SAS YO12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado em sistemas AIX, Linux e IBM i.

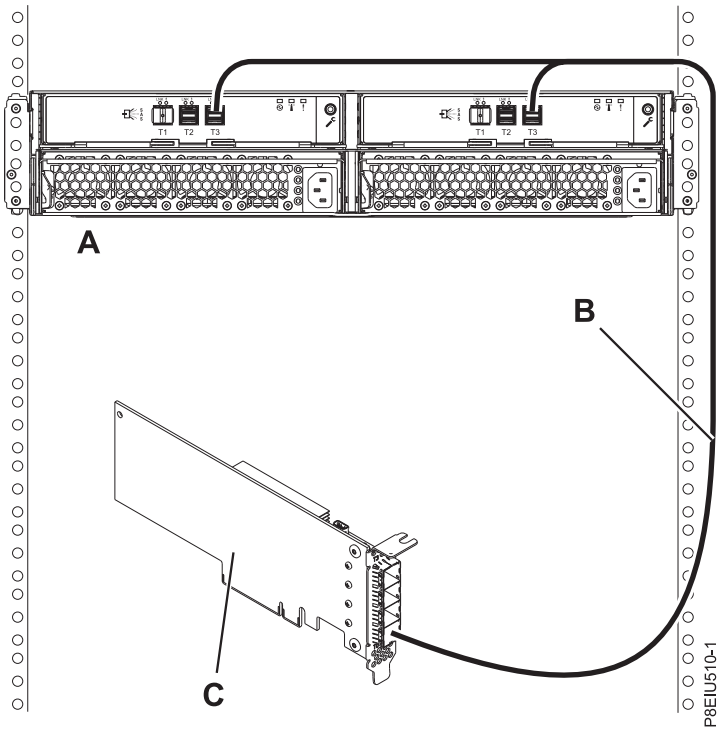


Figura 91. Ligação de modo 1 de um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através da utilização de um cabo YO12 para um único adaptador SAS

2. Adaptador SAS único para duas unidades de expansão ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 1.
   - Ligação através da utilização de cabos SAS YO12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado em sistemas AIX, Linux e IBM i.

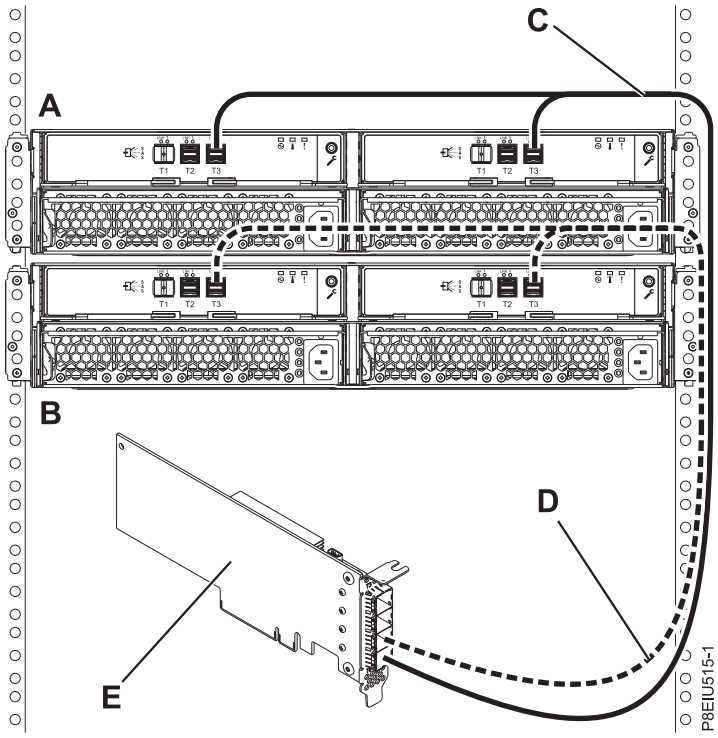


Figura 92. Ligação de modo 1 de duas unidades de expansão ESLL ou ESLS através da utilização de cabos YO12 para um único adaptador SAS

3. Um par de adaptadores SAS para um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 1.
   - Para pares de adaptadores SAS, é necessário ligar os cabos SAS à mesma porta em ambos os adaptadores.
   - Ligação através da utilização de cabos SAS YO12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado em sistemas AIX, Linux e IBM i.

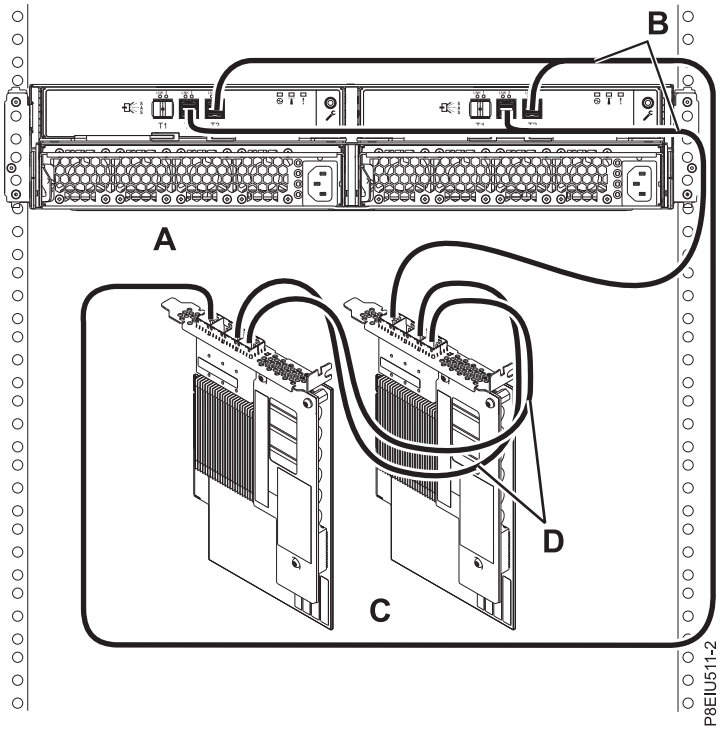


Figura 93. Ligação de modo 1 de um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através da utilização de cabos YO12 para um par de adaptadores SAS

4. Um par de adaptadores SAS para duas unidades de expansão ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 1.
   - Para pares de adaptadores SAS, é necessário ligar os cabos à mesma porta em ambos os adaptadores.
   - Ligação através da utilização de dois cabos SAS YO12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado em sistemas AIX, Linux e IBM i.

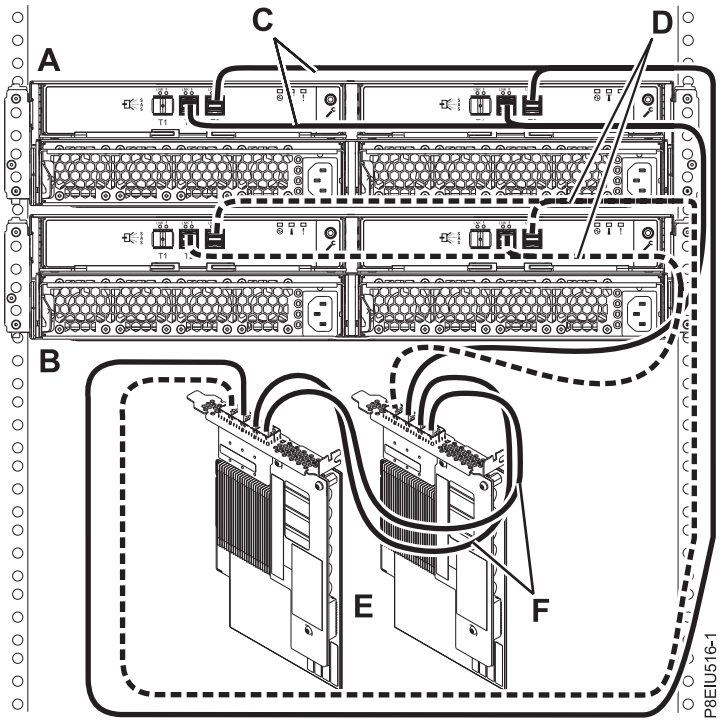


Figura 94. Ligação de modo 1 de duas unidades de expansão ESLL ou ESLS através da utilização de cabos YO12 para um par de adaptadores SAS

5. Dois adaptadores SAS independentes para um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 2.
   - Ligação através da utilização de dois cabos SAS YO12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

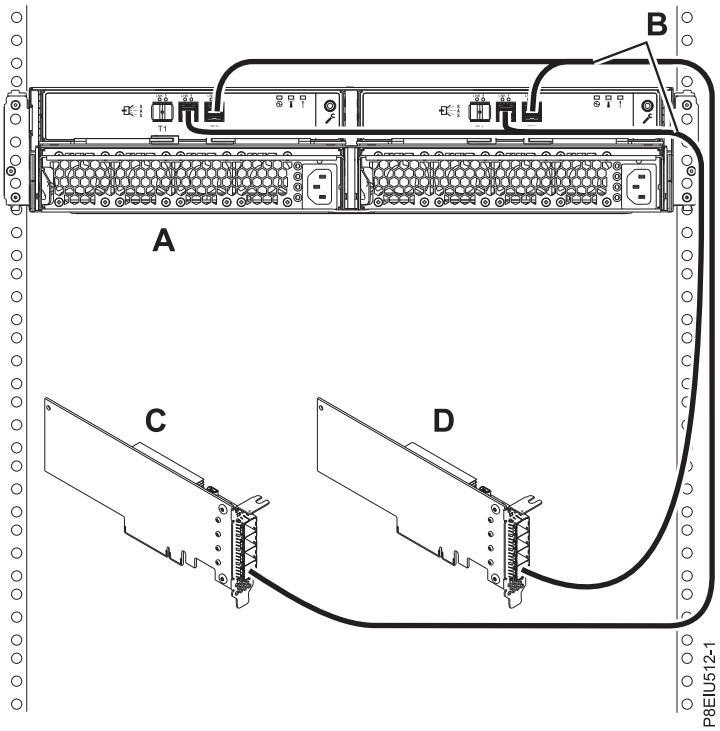


Figura 95. Ligação de modo 2 do Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através da utilização de cabos YO12 a dois adaptadores SAS independentes

6. Dois pares de adaptadores SAS a um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 2.
   - Para pares de adaptadores SAS, é necessário ligar os cabos à mesma porta em ambos os adaptadores.
   - Ligação através da utilização de cabos SAS X12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

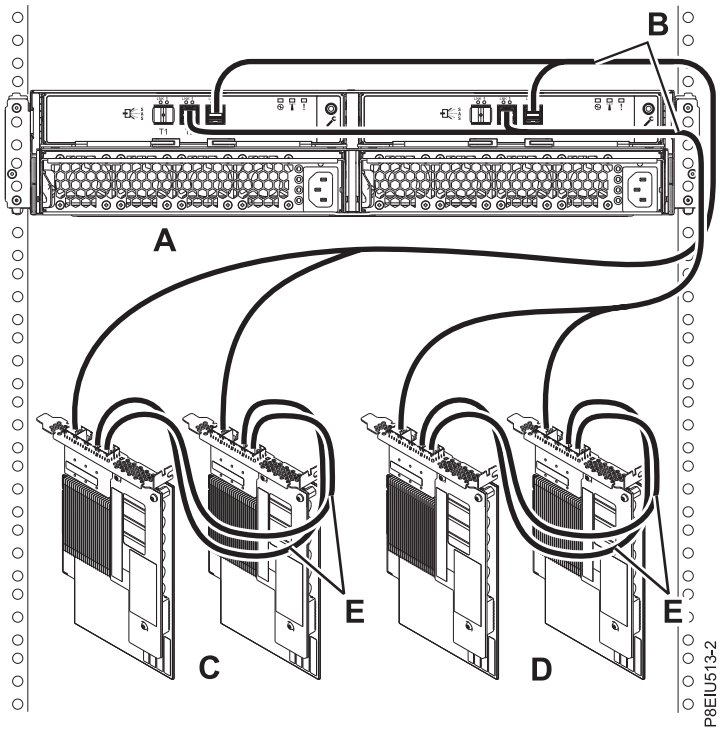


Figura 96. Ligação de modo 2 de um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através da utilização de cabos X12 a dois pares de adaptadores SAS

7. Quatro adaptadores SAS independentes a um suporte Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através de uma ligação de modo 4.
   - Para pares de adaptadores SAS, é necessário ligar os cabos à mesma porta em ambos os adaptadores.
   - Ligação através da utilização de cabos SAS X12 para ligar ao Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS.
   - Suportado apenas em sistemas AIX e Linux.

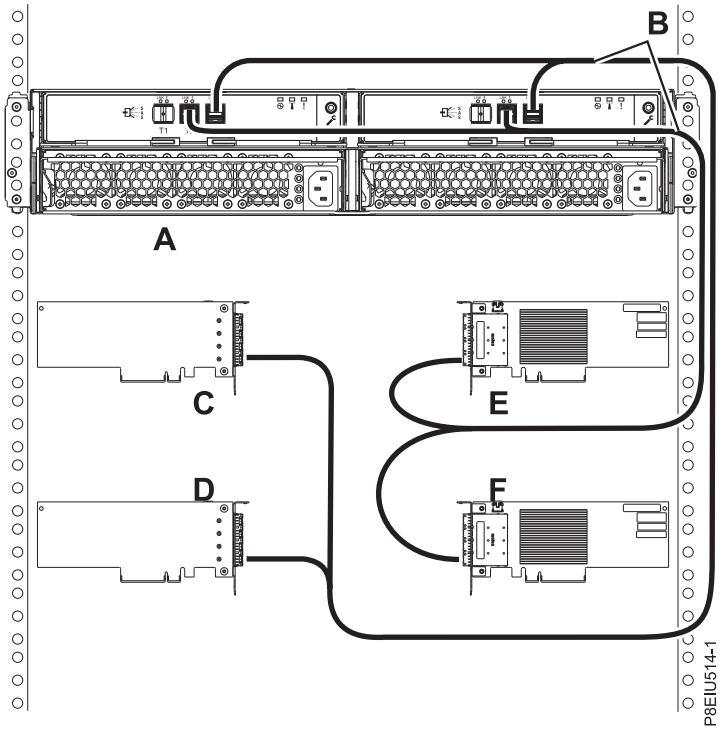


Figura 97. Ligação de modo 4 de um Suporte de armazenamento ESLL ou ESLS através da utilização de cabos X12 a quatro adaptadores SAS independentes

Efectuar o planeamento para elevada disponibilidade

Obtenha mais informações para um ambiente de elevada disponibilidade através da Live Partition Mobility (LPM) ou do PowerHA SystemMirror.

Pode utilizar a LPM ou o PowerHA SystemMirror em servidores IBM Power Systems para configurar um ambiente de elevada disponibilidade. Este tipo de ambiente minimiza o tempo de inactividade planeado que é necessário para a manutenção periódica (para o hardware e software) ao permitir que seja prestada assistência a vários componentes do sistema enquanto o sistema está ligado (e os volumes de trabalho mantêm-se online e em execução). Para determinar que componentes do sistema podem ser assistidos através da LPM ou do PowerHA SystemMirror, consulte Prestar assistência ao sistema num ambiente de elevada disponibilidade.

Nota: A manutenção concorrente de placas de cabos requer uma Consola de Gestão de Hardware (HMC, Hardware Management Console).

Inicialmente, quando adquirir um sistema, tem de considerar os efeitos em volumes de trabalho quando for necessário efectuar uma acção de assistência. Enquanto que algumas unidades passíveis de substituição no local (FRUs) do sistema podem ser substituídas com a alimentação ligada, através da manutenção concorrente, algumas FRUs requerem que o sistema seja desligado para conseguir prestar assistência às mesmas. Se tem volumes de trabalho críticos que não podem ser parados, pense em utilizar a LPM ou o PowerHA SystemMirror quando comprar o sistema. Tanto a LPM como o PowerHA SystemMirror requerem a configuração de um ambiente de múltiplos sistemas que inclua um planeamento de E/S.

Compreender volumes de trabalho

Obtenha mais informações sobre os diferentes tipos de volumes de trabalho no seu ambiente.

Volumes de trabalho críticos

Estes são os volumes de trabalho que são necessários ter online e em execução durante uma operação de assistência. Estes volumes de trabalho podem ser processados com a Live Partition Mobility (LPM), PowerHA SystemMirror ou com a redundância ao nível da aplicação.

Volumes de trabalho não críticos

Estes são os volumes de trabalho que são aplicados offline durante uma operação de assistência. Estes volumes de trabalho podem ser processados com as funções de elevada disponibilidade (por exemplo, a LPM ou o PowerHA SystemMirror) ou podem ser simplesmente parados durante as operações de assistência.

Partições do Virtual I/O Server (VIOS)

As partições do VIOS fazem parte da infra-estrutura do PowerVM e poderão não fazer parte do volume de trabalho do cliente. As partições do VIOS podem ser desligadas após os volumes de trabalho do cliente (críticos e não críticos) terem sido removidos do servidor para assistência.

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

Efectuar o planeamento de elevada disponibilidade através da Live Partition Mobility (LPM)

Obtenha mais informações sobre como efectuar o planeamento para um ambiente de elevada disponibilidade através da LPM.

LPM é uma funcionalidade do PowerVM que permite que volumes de trabalho em funcionamento sejam movidos de um servidor para outro. Esta funcionalidade pode ser utilizada para mover volumes de trabalho importantes para fora de um servidor para os tornar disponíveis para assistência. A utilização da LPM requer que as partições sejam configuradas exclusivamente com E/S virtual e para armazenamento físico e redes que sejam utilizadas pela partição para serem partilhadas entre todos os servidores nos quais a partição está alojada.

Nota: A Live Partition Mobility (LPM) requer uma Consola de Gestão de Hardware (HMC, Hardware Management Console) e PowerVM Enterprise Edition.

Pode utilizar a LPM para retirar um servidor, contudo, primeiro tem de efectuar o planeamento para os servidores para os quais cada partição será movida. Pode listar as partições através dos respectivos servidores de destino no plano de migração. A HMC fornece um comando para mover (ou validar uma movimentação de) uma lista de partições para um (único) servidor de destino.

Tem de compreender o modo de compatibilidade do PowerVM no qual cada volume de trabalho opera. Por exemplo, um volume de trabalho em execução no modo de compatibilidade do POWER7 pode ser alojado num servidor POWER7 ou POWER8, mas não num servidor POWER6. Para obter mais informações sobre os modos de compatibilidade, consulte a publicação IBM PowerVM Redbooks em Tabela 140.

Replicação de Active Memory para Hipervisor

Esta funcionalidade é utilizada pelo hipervisor PowerVM para replicar memórias críticas no hipervisor. O subsistema de memória do POWER8 é capaz de replicar secções de memória ao gravar para duas localizações de memória diferentes. Quando o subsistema não consegue ler os dados a partir de uma das localização, é detectado um erro e o subsistema lê os dados a partir da localização alternativa. Uma falha, até um erro completamente irrecuperável, pode ser tolerado ao utilizar esta funcionalidade.

Nota: O Active Memory Mirroring for Hypervisor está disponível em sistemas 9080-MHE, 9080-MME,9119-MHE e 9119-MME. Para sistemas 8408-E8E, tem que encomendar o código de componente (FC) EM81 para utilizar esta funcionalidade.

Para obter mais informações sobre Replicação de Active Memory para Hipervisor, consulte POWER8 RAS Whitepaper.

Tabela 140. Recursos de LPM

Tópico	Descrição
Live Partition Mobility	Informações do Knowledge Center da IBM para a LPM.
IBM PowerVM virtualization Introduction and Configuration Redbook (SG24-7940)	Esta publicação de Redbooks fornece uma introdução às tecnologias de virtualização do PowerVM, incluindo a LPM e o PowerHA SystemMirror.
IBM PowerVM Virtualization Managing and Monitoring (SG24-7590)	Esta publicação de Redbooks é uma extensão do SG24-7940 e fornece as melhores práticas para gerir e monitorizar o ambiente de recursos virtualizados.
Live Partition Mobility Setup Checklist	Quando estiver a utilizar a Live Partition Mobility (LPM) pela primeira vez no ambiente, utilize a Lista de Verificação de Configuração da Live Partition Mobility.

Tabela 140. Recursos de LPM (continuação)

Tópico	Descrição
Live Partition Mobility Preparation Checklist	Quando estiver a utilizar a Live Partition Mobility (LPM) no ambiente, utilize a Lista de Verificação de Preparação da Live Partition Mobility.
DB2 e a funcionalidade Live Partition Mobility da PowerVM em IBM System p mediante armazenamento SAN (storage area network) (artigo IBM developerWorks)	Este conteúdo descreve como a LPM pode ser aplicada em implementações de DB2 e como o ajuda a migrar partições AIX e Linux e aplicações alojadas de um servidor físico para outro servidor físico compatível.

Efectuar o planeamento para elevada disponibilidade através do PowerHA SystemMirror

Obtenha mais informações sobre como efectuar o planeamento para um ambiente de elevada disponibilidade através do PowerHA SystemMirror.

O PowerHA SystemMirror versão 7 é uma solução de elevada disponibilidade para AIX em Power Systems que fornece capacidades de Elevada disponibilidade (HA, High Availability) e de Recuperação em caso de desastre (DR, Disaster Recovery) para permitir soluções Empresariais continuadas e robustas com os sistemas POWER8. Estão incluídas as seguintes soluções chave no PowerHA SystemMirror para os seus requisitos de HA e de DR:

- Soluções de implementação de DR limitadas pela proximidade através da Logical Volume Mirroring (LVM).
- Soluções de replicação de sistema central através da Geo LVM, são suportadas as replicações síncronas e assíncronas.
- Protecção de disponibilidade contínua face a falhas de armazenamento através do HyperSwap.
- Implementação do HyperSwap com os Oracle Real Application Clusters (RAC) para configurar soluções de localizações Activas-Activas.
- Tempo de recuperação reduzido de horas ou dias para minutos num ambiente de cadeia de fornecimento através da solução PowerHA SAP liveCache HotStandby.
- Melhoramento do suporte de gestão de HA em ambientes SAP.
- Falhas optimizadas de capacidade através da exploração da Capacity on Demand (CoD),
- A função de Sistema de Ficheiros Encriptados no conjunto permite uma encriptação mais acessível de dados críticos.
- O PowerHA SystemMirror também suporta HA para tecnologias importantes como NFS, WPARs, DB2, Oracle, SAP, Websphere, Lotus Domino, TSM, FileNet, entre outras.

O PowerHA SystemMirror processa tanto desactivações planeadas como não planeadas. O conjunto do PowerHA pode ser utilizado para substituir hardware com impactos mínimos no ambiente.

Nota: Se resultar uma falha de hardware na falha de todo o LPAR activo, tem de reiniciar o volume de trabalho no LPAR de recurso para utilizar a função PowerHA Cluster High Availability. Para além disso, durante uma falha planeada, o volume de trabalho é colocado em fila na partição activa e é, em seguida, reiniciado na partição passiva. Esta situação causa uma perturbação no volume de trabalho.

Tabela 141. Recursos do PowerHA SystemMirror

Tópico	Descrição
PowerHA	Informações do Knowledge Center da IBM para o PowerHA SystemMirror.
High Availability with IBM PowerHA	Informações adicionais sobre o PowerHA SystemMirror.

Tabela 141. Recursos do PowerHA SystemMirror (continuação)

Tópico	Descrição
IBM PowerVM virtualization Introduction and Configuration Redbook (SG24-7940)	Esta publicação de Redbooks fornece uma introdução às tecnologias de virtualização do PowerHA SystemMirror, incluindo a LPM e o PowerHA SystemMirror.
IBM PowerVM Virtualization Managing and Monitoring (SG24-7590)	Esta publicação de Redbooks é uma extensão do SG24-7940 e fornece as melhores práticas para gerir e monitorizar o ambiente de recursos virtualizados.
Introduction to PowerHA (developerWorks)	Uma introdução ao PowerHA
PowerHA SystemMirror 7.1 for AIX PDFs	Pode ver a documentação do PowerHA SystemMirror for AIX como ficheiros PDF.
PowerHA SystemMirror 7.1 for AIX roadmap	Informações sobre como configurar um ambiente de conjuntos através do PowerHA SystemMirror.

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços disponibilizados nos E.U.A.

Os produtos, serviços ou funções descritos neste documento poderão não ser disponibilizados pela IBM noutros países. Consulte o seu representante IBM para obter informações sobre os produtos e serviços actualmente disponíveis na sua região. Quaisquer referências, nesta publicação, a produtos, programas ou serviços IBM não significam que apenas esses produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer outro produto, programa ou serviço, funcionalmente equivalente, poderá ser utilizado em substituição daqueles, desde que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM. No entanto, é da inteira responsabilidade do utilizador avaliar e verificar o funcionamento de qualquer produto, programa ou serviço não IBM.

A IBM pode possuir patentes ou aplicações com patentes pendentes cujo assunto seja descrito no presente documento. O facto de este documento lhe ser fornecido não lhe confere qualquer direito sobre essas patentes. Caso solicite pedidos de informação sobre licenças, tais pedidos deverão ser endereçados, por escrito, para:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
EUA

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "TAL COMO ESTÁ" (AS IS), SEM GARANTIA DE QUALQUER ESPÉCIE, EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRACÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. Algumas jurisdições não permitem a exclusão de garantias, quer explícitas quer implícitas, em determinadas transacções; esta declaração pode, portanto, não se aplicar ao seu caso.

Esta publicação pode conter imprecisões técnicas ou erros de tipografia. A IBM permite-se fazer alterações periódicas às informações aqui contidas; essas alterações serão incluídas nas posteriores edições desta publicação. A IBM poderá efectuar melhorias e/ou alterações ao(s) produto(s) e/ou programa(s) descritos nesta publicação sem qualquer aviso prévio.

Quaisquer referências, nesta publicação, a sítios da Web que não sejam propriedade da IBM são fornecidas apenas para conveniência e não constituem, em caso algum, aprovação desses sítios da Web. Os materiais destes sítios da Web não fazem parte dos materiais deste produto IBM e a utilização destes sítios da Web é da inteira responsabilidade do utilizador.

A IBM pode usar ou distribuir quaisquer informações que lhe forneça, da forma que julgue apropriada, sem incorrer em nenhuma obrigação para com o utilizador.

Os exemplos de clientes e dados de desempenho mencionados no presente documento servem apenas para fins ilustrativos. Os resultados de desempenho reais podem variar dependendo de configurações e condições de funcionamento específicos.

As informações relativas a produtos não produzidos pela IBM foram obtidas junto dos fornecedores desses produtos, dos seus anúncios publicados ou de outras fontes de divulgação ao público. A IBM não testou esses produtos e não pode confirmar a exactidão do desempenho, da compatibilidade ou de quaisquer outras afirmações relacionadas com produtos não IBM. Todas as questões sobre as capacidades dos produtos não produzidos pela IBM deverão ser endereçadas aos fornecedores desses produtos.

© Copyright IBM Corp. 2015, 2016

As afirmações relativas às directivas ou tendências futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou descontinuação sem aviso prévio, representando apenas metas e objectivos.

Todos os preços apresentados são os actuais preços de venda sugeridos pela IBM e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. Os preços dos concessionários podem variar.

Estas informações destinam-se apenas a planeamento. As informações estão sujeitas a alterações antes de os produtos descritos ficarem disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações comerciais diárias. Para ilustrá-los o melhor possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, firmas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com pessoas ou empresas reais é mera coincidência.

Se estiver a consultar a versão electrónica desta publicação, é possível que as fotografias e as ilustrações a cores não estejam visíveis.

Os desenhos e especificações contidos no presente documento não podem ser reproduzidos no todo ou em parte sem consentimento por escrito da IBM.

A IBM preparou estas informações para utilização das máquinas específicas indicadas. A IBM não faz qualquer outra representação adequada a qualquer outro objectivo.

Os sistemas informáticos da IBM contêm mecanismos concebidos para reduzir a possibilidade de corrupção ou perda de dados não detectadas. No entanto, não é possível eliminar este risco. Os utilizadores que tiverem problemas de perdas de sistema não planeadas, falhas do sistema, flutuações ou cortes da alimentação, ou falhas nos componentes terão de verificar a exactidão das operações realizadas e dos dados guardados ou transmitidos pelo sistema no momento e/ou próximo do corte ou falha. Além disso, os utilizadores terão de estabelecer procedimentos que garantam a realização de uma verificação de dados independente, antes de confiar nesses dados para operações sensíveis ou críticas. Os utilizadores devem verificar periodicamente os sítios da Web de suporte da IBM para obter correcções e informações actualizadas aplicáveis ao sistema e software relacionado.

Declaração de homologação

Este produto poderá não estar certificado no seu país para ligações, seja por que meio for, a interfaces de redes de telecomunicações públicas. Poderá ser necessária uma certificação adicional, de acordo com a lei, antes de efectuar algum destes tipos de ligação. Contacte o representante da IBM ou o revendedor, caso tenha alguma questão.

Funções de acessibilidade para servidores IBM Power Systems

As funções de acessibilidade auxiliam os utilizadores que possuem alguma deficiência, tal como mobilidade restrita ou visão limitada, a utilizar o conteúdo da tecnologia de informação com êxito.

Descrição geral

Os servidores IBM Power Systems incluem as seguintes funções principais de acessibilidade:

- Operação apenas através do teclado
- Operações que utilizam um leitor de ecrã

Os servidores IBM Power Systems utilizam o Standard W3C mais recente, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), para garantir a conformidade com a US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) e com as Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/

). Para tirar partido das funções de acessibilidade, utilize a edição mais recente do seu leitor de ecrã e o navegador da Web mais recente suportado pelos servidores IBM Power Systems.

A documentação online de produto dos servidores IBM Power Systems no IBM Knowledge Center está preparada para as funções de acessibilidade. As funções de acessibilidade do IBM Knowledge Center são descritas no Secção de acessibilidade da ajuda do IBM Knowledge Center(www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegação com o teclado

Este produto utiliza teclas de navegação standard.

Informação sobre a interface

As interfaces de utilizador dos servidores IBM Power Systems não possuem conteúdo intermitente entre 2 a 55 vezes por segundo.

A interface de utilizador da Web dos servidores IBM Power Systems assenta em folhas de estilo em cascata (CSS, cascading style sheets) para apresentar correctamente e proporcionar uma boa experiência de utilização. A aplicação fornece uma forma equivalente para utilizadores com visão limitada para utilizar as definições de apresentação do sistema, incluindo um modo de elevado contraste. Pode controlar o tamanho do tipo de letra através da utilização das definições do navegador da Web e do dispositivo.

A interface de utilizador da Web dos servidores IBM Power Systems inclui marcos de navegação WAI-ARIA, os quais pode utilizar para navegar rapidamente para áreas funcionais na aplicação.

Software de fornecedores

Os servidores IBM Power Systems incluem algum software de fornecedores que não está coberto pelo acordo de licenciamento da IBM. A IBM não tem qualquer representação relativamente às funções de acessibilidade destes produtos. Contacte o fornecedor para obter informações sobre a acessibilidade nestes produtos.

Informações sobre acessibilidade relacionadas

Adicionalmente ao apoio a utilizadores standard da IBM e aos sítios da Web de suporte, a IBM tem um serviço telefónico TTY para utilização por clientes com surdez ou dificuldades de audição para aceder aos serviços de vendas e suporte:

Serviço TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(na América do Norte)

Para obter mais informações sobre o compromisso da IBM para com a acessibilidade, Consulte IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Considerações da política de privacidade

Os produtos de Software da IBM, incluindo o software como soluções de serviço, (“Ofertas de Software”) poderão utilizar cookies ou outras tecnologias para recolher informações de utilização de produtos, para ajudar a melhorar a experiência de utilizador final, para personalizar as interacções com o utilizador final ou para outros propósitos. Na maioria dos casos não são recolhidas informações pessoais identificáveis por parte das Ofertas de Software. Algumas das Ofertas de Software podem ajudá-lo a recolher

informações pessoais identificáveis. Se esta Oferta de Software utilizar cookies para recolher dados pessoais identificáveis, as informações especificas relativas à utilização que esta oferta faz dos cookies está definida mais à frente.

Esta Oferta de Software não utiliza cookies ou outras tecnologias para recolher informações pessoais identificáveis.

Se as configurações implementadas para esta Oferta de Software lhe fornecerem, enquanto cliente, a capacidade para recolher informações pessoais identificáveis de utilizadores finais através de cookies e de outras tecnologias, deve procurar aconselhamento jurídico relativamente às leis aplicáveis para a recolha de dados, incluindo requisitos para aviso e consentimento.

Para obter mais informações sobre a utilização de diversas tecnologias, incluindo cookies, para estes 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, na secção denominada "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" e a "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" em http://www.ibm.com/software/info/product-privacy.

Marcas comerciais

IBM, o logótipo IBM e ibm.com são marcas comerciais ou marcas comerciais registadas da International Business Machines Corp., registadas em muitas jurisdições ao redor do mundo. Outros nomes de produtos ou serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de terceiros. Está disponível uma lista actualizada das marcas comerciais da IBM na web, em Copyright and trademark information em www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

As marcas de design INFINIBAND, InfiniBand Trade Association e INFINIBAND são marcas comerciais e/ou marcas de serviço da INFINIBAND Trade Association.

Linux é uma marca comercial registada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou outros países.

Avisos de emissão electrónica

Ao ligar um monitor ao equipamento, tem de utilizar o cabo de monitor indicado e quaisquer dispositivos de eliminação de interferências fornecidos juntamente com o monitor.

Informações da Classe A

As declarações seguintes da Classe A aplicam-se aos servidores IBM que contêm o processador POWER8 e respectivos componentes, a menos que seja designada como Classe B de compatibilidade electromagnética (EMC) nas informações do componente.

Declaração da Federal Communications Commission (FCC)

Nota: Este equipamento foi testado e considerado como estando em conformidade com os limites para dispositivos digitais da Classe A, de acordo com a Parte 15 das normas da FCC. Os referidos limites destinam-se a facultar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais, quando o equipamento é utilizado em ambientes comerciais. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais nas comunicações por rádio. É provável que a utilização deste equipamento numa área residencial cause interferências prejudiciais. Nesse caso, compete ao utilizador corrigir a interferência.

Têm de ser utilizados cabos e conectores com ligação à terra devidamente isolados, de modo a respeitar os limites de emissão indicados pela FCC. A IBM não se responsabiliza por nenhum tipo de interferência radioeléctrica ou de televisão provocada pela utilização de cabos ou conectores não recomendados, ou

por alterações ou modificações não autorizadas a este equipamento. As alterações ou modificações não autorizadas podem anular a autorização de utilização do equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às duas seguintes condições: (1) este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

Industry Canada Compliance Statement

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Declaração de Conformidade para a Comunidade Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de protecção da Directiva Comunitária 2014/30/EU sobre a aproximação das legislações dos Estados-Membros relativas a compatibilidade electromagnética. A IBM não se responsabiliza pelo não cumprimento dos requisitos de protecção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a instalação de placas de opção não IBM.

Contacto da 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 da Classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode causar interferências radioeléctricas, pelo que poderá ser necessário o utilizador tomar as medidas apropriadas.

Declaração 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

De seguida é apresentado um resumo da declaração VCCI japonesa da caixa anterior:

Este é um produto de Classe A baseado na norma do VCCI Council. Se este equipamento for utilizado num ambiente doméstico, poderá causar interferências radioeléctricas pelo que poderá ser necessário que o utilizador tenha de tomar as medidas apropriadas.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

（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

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

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

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

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

Declaração de Interferência Electromagnética (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 de Classe A. Num ambiente doméstico este produto pode causar interferências radioeléctricas, pelo que poderá ser necessário que o utilizador tenha de tomar as medidas apropriadas.

Declaração de Interferência Electromagnética (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。

De seguida é apresentado um resumo da declaração EMI do Taiwan anterior.

Aviso: Este é um produto de Classe A. Num ambiente doméstico este produto pode causar interferências radioeléctricas, pelo que poderá ser necessário o utilizador tomar as medidas apropriadas.

Informações de contacto 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 Interferência Electromagnética (EMI) - 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-Mitgliedsstaatenund 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
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Declaração de Interferência Electromagnética (EMI) - 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 declarações seguintes da Classe B aplicam-se a componentes designados como Classe B de compatibilidade electromagnética (EMC) nas informações de instalação do componente.

Declaração da Federal Communications Commission (FCC)

Este equipamento foi testado e considerado como estando em conformidade com os limites para dispositivos digitais da Classe B, de acordo com a Parte 15 das normas da FCC. Os referidos limites destinam-se a facultar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais numa instalação residencial.

Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferências prejudiciais nas comunicações por rádio. Contudo, não existe qualquer garantia de que não ocorram interferências numa instalação específica.

Caso este equipamento provoque interferências prejudiciais na recepção de rádio ou televisão, que podem ser determinadas ligando e desligando o equipamento, o utilizador deve tentar corrigir a interferência efectuando uma ou mais das seguintes medidas:

- Reoriente ou mude a localização da antena receptora.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito que não seja o circuito ao qual está ligado o receptor.
- Consulte um concessionário autorizado da IBM ou um técnico dos serviços de assistência para obter ajuda.

Têm de ser utilizados cabos e conectores com ligação à terra devidamente isolados, de modo a respeitar os limites de emissão indicados pela FCC. Os cabos e conectores adequados estão disponíveis em concessionários autorizados da IBM. A IBM não se responsabiliza por nenhum tipo de interferência radioeléctrica ou de televisão provocada por alterações ou modificações não autorizadas a este equipamento. As alterações ou modificações não autorizadas podem anular a autorização de utilização deste equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às duas seguintes condições: (1) este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

Industry Canada Compliance Statement

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Declaração de Conformidade para a Comunidade Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de protecção da Directiva Comunitária 2014/30/EU sobre a aproximação das legislações dos Estados-Membros relativas a compatibilidade electromagnética. A IBM não se responsabiliza pelo não cumprimento dos requisitos de protecção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a instalação de placas de opção não IBM.

Contacto da 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 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

Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

（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

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格　JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

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

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

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 Contacto 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-Mitgliedsstaatenund 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
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.

Termos e condições

As permissões de utilização destas publicações são concedidas sujeitas aos seguintes termos e condições.

Aplicabilidade: Estes termos e condições são adicionais a quaisquer termos de utilização para o sítio da Web IBM.

Utilização pessoal: Pode reproduzir estas publicações para uso pessoal e não comercial, desde que mantenha todas as informações de propriedade. Não pode executar qualquer trabalho derivado destas publicações, nem reproduzir, distribuir ou apresentar estas informações ou qualquer parte das mesmas fora das instalações da sua empresa, sem o expresso consentimento da IBM.

Utilização comercial: Pode reproduzir, distribuir e apresentar estas publicações exclusivamente no âmbito da sua empresa, desde que preserve todas as informações de propriedade. Não pode executar qualquer trabalho derivado destas publicações, nem reproduzir, distribuir ou apresentar estas publicações ou qualquer parte das mesmas fora das instalações da empresa, sem o expresso consentimento da IBM.

Direitos: Salvo no expressamente concedido nesta permissão, não se concedem outras permissões, licenças ou direitos, expressas ou implícitas, relativamente às Publicações ou a informações, dados, software ou demais propriedade intelectual nela contida.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões concedidas nesta publicação sempre que considerar que a utilização das publicações pode ser prejudicial aos seus interesses ou, tal como determinado pela IBM, sempre que as instruções acima referidas não estejam a ser devidamente cumpridas.

Não pode descarregar, exportar ou reexportar estas informações, excepto quando em total conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação em vigor nos Estados Unidos.

A IBM NÃO GARANTE O CONTEÚDO DESTAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "TAL COMO ESTÃO" E SEM GARANTIAS DE QUALQUER ESPÉCIE, QUER EXPLÍCITAS, QUER IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRACÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.