

Sistemas de energia

*Planejamento do local e de hardware*

**IBM**



Sistemas de energia

*Planejamento do local e de hardware*

**IBM**

**Observação**

Antes de usar essas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em “Avisos de Segurança” na página vii, “Avisos” na página 281, o manual *Avisos de segurança dos sistemas da IBM*, G229-9054 e o *Aviso ambiental e guia do usuário da IBM*, Z125-5823.

---

# Índice

<b>Avisos de Segurança</b> . . . . .	<b>vii</b>
<b>Visão geral de planejamento físico de site e hardware.</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>O que há de novo no Planejando para o sistema</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Atividades de planejamento</b> . . . . .	<b>5</b>
Lista de verificação de tarefa de planejamento . . . . .	5
Considerações gerais. . . . .	5
Preparação de local e recomendações de planejamento físico . . . . .	6
<b>Planilhas de especificação do hardware</b> . . . . .	<b>9</b>
Especificações do servidor . . . . .	9
Especificações do servidor do modelo 9119-FHB . . . . .	9
Visualizações do plano. . . . .	11
Liberações de serviço . . . . .	15
Portas e tampas . . . . .	19
Requisitos e preparação de piso elevado. . . . .	20
Distribuição do peso . . . . .	21
Recortando e colocando painéis de piso . . . . .	23
Configurando cabos de energia. . . . .	29
Instalando o kit de anexação do quadro . . . . .	30
Considerações para instalações de vários sistemas . . . . .	39
Consumo total de energia do sistema (nova instalação). . . . .	42
Consumo total de energia do sistema (upgrade POWER6). . . . .	46
Recursos do cabo de energia. . . . .	49
Requisitos elétricos (nova instalação). . . . .	50
Requisitos elétricos (upgrade POWER6). . . . .	51
Configuração e desequilíbrio de fase do BPR/BPD (nova instalação) . . . . .	53
Configuração do BPR/BPD e desequilíbrio de fase (atualização do POWER6) . . . . .	54
Balanceando cargas do painel de energia . . . . .	54
Instalação de energia dupla . . . . .	56
Desligamento de emergência da unidade . . . . .	56
Desligamento de emergência do espaço do computador . . . . .	57
Movendo o sistema para o local de instalação . . . . .	58
Requisitos de resfriamento (nova instalação) . . . . .	60
Gráfico dos requisitos de resfriamento . . . . .	61
Requisitos para a área da corrente de ar refrigerada . . . . .	62
Requisitos de resfriamento (upgrade POWER6) . . . . .	63
Gráfico dos requisitos de resfriamento . . . . .	65
Requisitos para a área da corrente de ar refrigerada . . . . .	65
Especificações da unidade de expansão e da torre de migração . . . . .	66
5786 unidade de expansão . . . . .	66
Unidade de expansão do 5796 . . . . .	67
Unidade de expansão do 5802 . . . . .	68
5877 unidade de expansão . . . . .	69
Unidade de expansão do 5886 . . . . .	70
Unidade de expansão do 5887 . . . . .	71
Unidade de expansão do 5888 . . . . .	72
Unidade de expansão do EDR1. . . . .	72
Planejando para os racks 6954 e 6953. . . . .	73
Visualizações do plano . . . . .	76
Liberações de serviço . . . . .	80
Portas e tampas . . . . .	86

Instalando o kit de anexação do quadro . . . . .	87
Fixando o rack . . . . .	87
Posicionando o rack . . . . .	87
Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol. . . . .	88
Considerações para instalações de vários sistemas . . . . .	95
Consumo total de energia do sistema. . . . .	98
Requisitos elétricos . . . . .	98
Balanceando cargas do painel de energia . . . . .	100
Configuração BPR/BPD . . . . .	102
Recortando e colocando painéis de piso . . . . .	102
Distribuição do peso . . . . .	116
Requisitos de resfriamento . . . . .	119
Gráfico dos requisitos de resfriamento . . . . .	120
Requisitos para a área da corrente de ar refrigerada . . . . .	120
Especificações do rack . . . . .	121
Rack 9406-830 modelo 0550. . . . .	121
Rack 0551 . . . . .	123
0551, o 0553, 0555 e configurações do rack 7014 . . . . .	125
Unidades de sistema de rack 9406-270 de modelo 0551 . . . . .	131
Rack do modelo 0554 e 7014-S11 . . . . .	132
Rack do modelo 0555 e 7014-S25 . . . . .	134
Planejamento para os racks do 7014-T00 e 7014-T42 . . . . .	138
Rack de modelo 7014-T00 . . . . .	138
Modelo 7014-T42, 7014-B42 e rack 0553. . . . .	139
Liberação de serviço e local do suporte inclinado do 7014-T00, 7014-T42, e 0553 . . . . .	141
Várias conexões de racks do 7014-T00, 7014-T00 e 0553 . . . . .	142
Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553 . . . . .	143
Planejamento para os racks 7953-94X e 7965-94Y . . . . .	144
Rack do modelo 7953-94X e 7965-94Y . . . . .	144
Cabeando o rack 7953-94X e 7965-94Y . . . . .	145
Suportes de estabilização lateral . . . . .	147
Múltiplos racks. . . . .	148
Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X . . . . .	149
Especificações do Hardware Management Console . . . . .	151
Especificações da área de trabalho do 7042-C07 Hardware Management Console . . . . .	151
Especificações do Hardware Management Console 7042-C08 . . . . .	152
Especificações do Hardware Management Console 7042-CR7 . . . . .	152
Especificações do Systems Director Management Console . . . . .	153
Especificações do 7042-CR6 montado em rack Systems Director Management Console . . . . .	153
Especificações do comutador do rack . . . . .	154
Planilha de especificação do RackSwitch G8052R . . . . .	154
Planilha de especificação do RackSwitch G8124ER . . . . .	155
Planilha de especificação do RackSwitch G8264R . . . . .	155
Planilha de especificação do RackSwitch G8316R . . . . .	156
Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM . . . . .	156
<b>Planejando a energia . . . . .</b>	<b>163</b>
Determinando seus requisitos de energia . . . . .	163
Formulário de informações do servidor 3A . . . . .	164
Formulário de informações da estação de trabalho 3B . . . . .	164
Plugues e receptáculos . . . . .	165
Conectando o servidor a um receptáculo específico do país . . . . .	165
Códigos de recurso suportado. . . . .	165
Internacionalmente disponível. . . . .	167
Código de recurso do cabo 6489 . . . . .	167
Código de recurso do cabo 6491 . . . . .	168
Código de recurso do cabo 6653 . . . . .	169
Código de recurso do cabo 6656 . . . . .	170
Anguila . . . . .	171
Código de recurso do cabo 6460 . . . . .	171
Antígua e Barbuda . . . . .	172

Código de recurso do cabo 6469 . . . . .	172
Austrália . . . . .	173
Código de recurso do cabo 6657 . . . . .	173
Brasil . . . . .	174
Código de recurso do cabo 6471 . . . . .	175
Bulgária . . . . .	175
Código de recurso do cabo 6472 . . . . .	176
Canadá . . . . .	177
Código de recurso do cabo 6492 . . . . .	177
Código de recurso do cabo 6497 . . . . .	178
Código de recurso do cabo 6654 . . . . .	179
Código de recurso do cabo 6655 . . . . .	180
Chile . . . . .	181
Código de recurso do cabo 6478 . . . . .	181
Código de recurso do cabo 6672 . . . . .	182
China . . . . .	182
Código de recurso do cabo 6493 . . . . .	182
Dinamarca . . . . .	184
Código de recurso do cabo 6473 . . . . .	184
Dominica . . . . .	185
Código de recurso do cabo 6474 . . . . .	185
Grã-Bretanha . . . . .	186
Código de recurso do cabo 6458 . . . . .	186
Código de recurso do cabo 6474 . . . . .	187
Código de recurso do cabo 6477 . . . . .	188
Código de recurso do cabo 6577 . . . . .	189
Código de recurso do cabo 6665 . . . . .	189
Código de recurso do cabo 6671 . . . . .	190
Código de recurso do cabo 6672 . . . . .	191
Itália . . . . .	192
Código de recurso do cabo 6672 . . . . .	192
Israel . . . . .	192
Código de recurso do cabo 6475 . . . . .	193
Japão . . . . .	193
Código de recurso do cabo 6487 . . . . .	193
Código de recurso do cabo 6660 . . . . .	194
Liechtenstein . . . . .	195
Código de recurso do cabo 6476 . . . . .	195
Macau . . . . .	196
Código de recurso do cabo 6477 . . . . .	196
Paraguai . . . . .	197
Código de recurso do cabo 6488 . . . . .	197
Índia . . . . .	199
Código de recurso do cabo 6494 . . . . .	199
Kiribati . . . . .	199
Código de recurso do cabo 6680 . . . . .	199
Coreia . . . . .	200
Código de recurso do cabo 6496 . . . . .	200
Código de recurso do cabo 6658 . . . . .	201
Nova Zelândia . . . . .	202
Código de recurso do cabo 6657 . . . . .	202
Taiwan . . . . .	203
Código de recurso do cabo 6651 . . . . .	204
Código de recurso do cabo 6659 . . . . .	204
Estados Unidos, territórios e bens . . . . .	205
Código de recurso do cabo 6492 . . . . .	205
Código de recurso do cabo 6497 . . . . .	206
Código de recurso do cabo 6654 . . . . .	207
Código de recurso do cabo RPQ 8A1871 . . . . .	208
Conectando seu servidor a um PDU . . . . .	209
Código de recurso do cabo 6458 . . . . .	209

Código de recurso do cabo 6459 . . . . .	210
Código de recurso do cabo 6577 . . . . .	211
Código de recurso do cabo 6665 . . . . .	211
Código de recurso do cabo 6671 . . . . .	212
Código de recurso do cabo 6672 . . . . .	213
Modificação dos cabos de energia fornecidos pela IBM . . . . .	214
Fonte de alimentação ininterruptível. . . . .	215
Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de energia para os racks 7014, 0551,0553, e 0555. . . . .	220
Calculando a carga de energia para unidades de distribuição de energia 9188 ou 7188 . . . . .	226
<b>Planejamento para cabos . . . . .</b>	<b>229</b>
Gerenciamento de cabos. . . . .	229
Roteamento e retenção do cabo de energia . . . . .	230
Planejando os cabos do Serial-attached SCSI . . . . .	231
Cabeamento SAS para a gaveta do 5887 . . . . .	256
<b>Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM . . . . .</b>	<b>273</b>
<b>Avisos . . . . .</b>	<b>281</b>
Marcas registradas. . . . .	282
Avisos de Emissão Eletrônica . . . . .	282
Class A Notices. . . . .	283
Avisos de classe B. . . . .	286
Termos e Condições . . . . .	289

---

## Avisos de Segurança

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

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

## Informações de Segurança de Intercâmbio Mundial

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

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

## Informações de Segurança em Alemão

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

## Informações de Segurança do Laser

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

## Conformidade para Laser

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

## PERIGO

When working on or around the system, observe the following precautions:

Electrical voltage and current from power, telephone, and communication cables are hazardous. To avoid a shock hazard:

- Connect power to this unit only with the IBM provided power cord. Do not use the IBM provided power cord for any other product.
- Do not open or service any power supply assembly.
- Do not connect or disconnect any cables or perform installation, maintenance, or reconfiguration of this product during an electrical storm.
- The product might be equipped with multiple power cords. To remove all hazardous voltages, disconnect all power cords.
- Connect all power cords to a properly wired and grounded electrical outlet. Ensure that the outlet supplies proper voltage and phase rotation according to the system rating plate.
- Connect any equipment that will be attached to this product to properly wired outlets.
- When possible, use one hand only to connect or disconnect signal cables.
- Never turn on any equipment when there is evidence of fire, water, or structural damage.
- Disconnect the attached power cords, telecommunications systems, networks, and modems before you open the device covers, unless instructed otherwise in the installation and configuration procedures.
- Connect and disconnect cables as described in the following procedures when installing, moving, or opening covers on this product or attached devices.

To Disconnect:

1. Turn off everything (unless instructed otherwise).
2. Remove the power cords from the outlets.
3. Remove the signal cables from the connectors.
4. Remove all cables from the devices.

To Connect:

1. Turn off everything (unless instructed otherwise).
2. Attach all cables to the devices.
3. Attach the signal cables to the connectors.
4. Attach the power cords to the outlets.
5. Turn on the devices.

(D005)

## PERIGO

Observe the following precautions when working on or around your IT rack system:

- Heavy equipment—personal injury or equipment damage might result if mishandled.
- Always lower the leveling pads on the rack cabinet.
- Always install stabilizer brackets on the rack cabinet.
- To avoid hazardous conditions due to uneven mechanical loading, always install the heaviest devices in the bottom of the rack cabinet. Always install servers and optional devices starting from the bottom of the rack cabinet.
- Rack-mounted devices are not to be used as shelves or work spaces. Do not place objects on top of rack-mounted devices.



- Each rack cabinet might have more than one power cord. Be sure to disconnect all power cords in the rack cabinet when directed to disconnect power during servicing.
- Connect all devices installed in a rack cabinet to power devices installed in the same rack cabinet. Do not plug a power cord from a device installed in one rack cabinet into a power device installed in a different rack cabinet.
- An electrical outlet that is not correctly wired could place hazardous voltage on the metal parts of the system or the devices that attach to the system. It is the responsibility of the customer to ensure that the outlet is correctly wired and grounded to prevent an electrical shock.

#### CAUTION

- Do not install a unit in a rack where the internal rack ambient temperatures will exceed the manufacturer's recommended ambient temperature for all your rack-mounted devices.
- Do not install a unit in a rack where the air flow is compromised. Ensure that air flow is not blocked or reduced on any side, front, or back of a unit used for air flow through the unit.
- Consideration should be given to the connection of the equipment to the supply circuit so that overloading of the circuits does not compromise the supply wiring or overcurrent protection. To provide the correct power connection to a rack, refer to the rating labels located on the equipment in the rack to determine the total power requirement of the supply circuit.
- *(For sliding drawers.)* Do not pull out or install any drawer or feature if the rack stabilizer brackets are not attached to the rack. Do not pull out more than one drawer at a time. The rack might become unstable if you pull out more than one drawer at a time.
- *(For fixed drawers.)* This drawer is a fixed drawer and must not be moved for servicing unless specified by the manufacturer. Attempting to move the drawer partially or completely out of the rack might cause the rack to become unstable or cause the drawer to fall out of the rack.

(R001)

## CUIDADO:

Removing components from the upper positions in the rack cabinet improves rack stability during relocation. Follow these general guidelines whenever you relocate a populated rack cabinet within a room or building:

- Reduce the weight of the rack cabinet by removing equipment starting at the top of the rack cabinet. When possible, restore the rack cabinet to the configuration of the rack cabinet as you received it. If this configuration is not known, you must observe the following precautions:
  - Remove all devices in the 32U position and above.
  - Ensure that the heaviest devices are installed in the bottom of the rack cabinet.
  - Ensure that there are no empty U-levels between devices installed in the rack cabinet below the 32U level.
- If the rack cabinet you are relocating is part of a suite of rack cabinets, detach the rack cabinet from the suite.
- Inspect the route that you plan to take to eliminate potential hazards.
- Verify that the route that you choose can support the weight of the loaded rack cabinet. Refer to the documentation that comes with your rack cabinet for the weight of a loaded rack cabinet.
- Verify that all door openings are at least 760 x 230 mm (30 x 80 in.).
- Ensure that all devices, shelves, drawers, doors, and cables are secure.
- Ensure that the four leveling pads are raised to their highest position.
- Ensure that there is no stabilizer bracket installed on the rack cabinet during movement.
- Do not use a ramp inclined at more than 10 degrees.
- When the rack cabinet is in the new location, complete the following steps:
  - Lower the four leveling pads.
  - Install stabilizer brackets on the rack cabinet.
  - If you removed any devices from the rack cabinet, repopulate the rack cabinet from the lowest position to the highest position.
- If a long-distance relocation is required, restore the rack cabinet to the configuration of the rack cabinet as you received it. Pack the rack cabinet in the original packaging material, or equivalent. Also lower the leveling pads to raise the casters off of the pallet and bolt the rack cabinet to the pallet.

(R002)

(L001)



(L002)



(L003)



or



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

**CUIDADO:**

This product might contain one or more of the following devices: CD-ROM drive, DVD-ROM drive, DVD-RAM drive, or laser module, which are Class 1 laser products. Note the following information:

- Do not remove the covers. Removing the covers of the laser product could result in exposure to hazardous laser radiation. There are no serviceable parts inside the device.
- Use of the controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein might result in hazardous radiation exposure.

(C026)

**CUIDADO:**

Data processing environments can contain equipment transmitting on system links with laser modules that operate at greater than Class 1 power levels. For this reason, never look into the end of an optical fiber cable or open receptacle. (C027)

**CUIDADO:**

This product contains a Class 1M laser. Do not view directly with optical instruments. (C028)

**CUIDADO:**

Some laser products contain an embedded Class 3A or Class 3B laser diode. Note the following information: laser radiation when open. Do not stare into the beam, do not view directly with optical instruments, and avoid direct exposure to the beam. (C030)

**CUIDADO:**

The battery contains lithium. To avoid possible explosion, do not burn or charge the battery.

*Do Not:*

- \_\_\_ Throw or immerse into water
- \_\_\_ Heat to more than 100°C (212°F)
- \_\_\_ Repair or disassemble

Exchange only with the IBM-approved part. Recycle or discard the battery as instructed by local regulations. In the United States, IBM has a process for the collection of this battery. For information, call 1-800-426-4333. Have the IBM part number for the battery unit available when you call. (C003)

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

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

O equipamento é adequado para instalação em:

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

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

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

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

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

---

## Visão geral de planejamento físico de site e hardware

A instalação bem-sucedida exige o planejamento efetivo do seu ambiente físico e operacional. Você é o recurso mais valioso em planejamento de site porque conhece onde e como seu sistema e dispositivos conectados a ele serão usados.

A preparação do site para o sistema completo é de responsabilidade do cliente. A tarefa primária do seu planejador de site é assegurar-se de que cada sistema esteja instalado para que ele possa operar e ser atendido de maneira eficiente.

Essa coleção de tópicos fornece as informações básicas que você precisa planejar para a instalação do seu sistema. Ele fornece uma visão geral de cada tarefa de planejamento, bem como informações valiosas de referência útil em toda a execução dessas tarefas. Dependendo da complexidade do sistema que você solicitou e do recurso de computação existente, talvez não seja necessário executar todas as etapas mencionadas aqui.

Primeiro, com a ajuda do engenheiro de sistemas, representante de vendas ou com a ajuda dos coordenadas de instalação, liste o hardware para o qual você precisa planejar. Use o resumo de suas pedido para ajudar quando estiver fazendo sua lista. Essa lista é agora a lista "Executar". É possível usar o Planejando a lista de verificação de tarefa para ajudá-lo.

Enquanto você for responsável pelo planejamento, fornecedores, empreiteiros e seu representante de vendas estarão também disponíveis para ajudar com qualquer aspecto do planejamento. Para algumas unidades de sistema, um responsável pelo atendimento ao cliente instalará a unidade de sistema e verificará a operação correta. Algumas unidades de sistema são consideradas instaladas pelo cliente. Se você não tem certeza, verifique com seu representante de vendas.

A seção de planejamento físico dessa coleção de tópico fornece as características físicas de várias unidades de sistema e produtos associados. Para obter informações sobre os produtos não incluídos nessa coleção de tópico, entre em contato com seu representante de vendas ou o seu revendedor autorizado.

Antes de prosseguir com o planejamento, assegure-se de que o hardware e software que você tiver escolhido atendam às suas necessidades. Seu representante de vendas está disponível para responder as perguntas.

Embora essas informações sejam para o planejamento de hardware, a memória do sistema e o armazenamento em disco necessários serão uma função do software a ser usada, portanto, algumas coisas a considerar estarão listadas a seguir. As informações sobre produtos de software estão, geralmente, no ou com o Produto do Programa Licenciado do software em si.

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

- Espaço em disco e memória do sistema disponíveis para acomodar o software, documentação online e dados (incluindo as necessidades de crescimento futuro resultante de usuários adicionais, mais dados e novos aplicativos)
- Compatibilidade de todos os dispositivos
- Compatibilidade dos pacotes de software entre si e com a configuração de hardware
- Adeque a redundância ou as capacidades de backup no hardware e software
- Portabilidade do software para o novo sistema, se necessário
- Pré-requisitos e correquisitos do software escolhido foram atendidos
- Dados a serem transferidos para o novo sistema



---

## O que há de novo no Planejando para o sistema

Leia mais sobre as novas ou significativamente alteradas informações em Planejando para o sistema desde a atualização anterior desta coleção de tópico.

### Maio de 2012

As atualizações a seguir foram feitas para o conteúdo:

- Incluído o tópico “Unidade de expansão do 5888” na página 72.

### Julho de 2010

As seguintes atualizações foram feitas para o conteúdo:

- Incluídas as informações para os servidores IBM Power 720 Express (8202-E4B), IBM Power 740 Express (8205-E6B), IBM Power 710 Express e IBM Power 730 Express (8231-E2B), e o IBM Power 795 (9119-FHB).



---

## Atividades de planejamento

É possível usar essa informação para ajudá-lo a planejar a instalação física para seu servidor.

O planejamento adequado para seu sistema irá facilitar uma instalação fácil e uma inicialização rápida do sistema. Vendas e representantes de planejamento de instalação também estão disponíveis para ajudá-lo com o planejamento da instalação.

Como parte de sua atividade de planejamento, você decidirá onde localizar o servidor e quem irá operar o sistema

---

## Lista de verificação de tarefa de planejamento

Use essa lista de verificação para documentar o progresso do planejamento.

Trabalhando com seu representante de vendas, estabeleça as datas de conclusão para cada uma das tarefas. Você pode desejar revisar seu planejamento periodicamente com seu representante de vendas.

*Tabela 1. Lista de verificação de tarefa de planejamento*

Etapa do planejamento	Pessoa responsável	Data prevista	Data de conclusão
Planejar o layout do seu espaço do computador ou escritório (planejamento físico)			
Preparar para os cabos de energia e as necessidades elétricas			
Preparar para cabos e cabeamento			
Criar ou modificar as redes de comunicações			
Desempenhe alterações no prédio, conforme necessário			
Preparar a manutenção, recuperação e planos de segurança			
Desenvolver um plano de treinamento			
Pedir suprimentos			
Preparar para entrega do sistema			

---

## Considerações gerais

Planejar o seu sistema requer atenção aos numerosos detalhes.

Ao determinar o posicionamento do seu sistema, considere o seguinte:

- Espaço adequado para os dispositivos.
- Ambiente de trabalho da equipe que estará usando os dispositivos (o conforto, a capacidade de acessar os dispositivos, fornecimento e materiais de referência).
- Espaço adequado para manter e realizar serviços nos dispositivos.
- Requisitos de segurança física necessários para os dispositivos.
- Peso dos dispositivos.
- Saída de calor dos dispositivos.
- Requisitos de temperatura operacional dos dispositivos.
- Requisitos de umidade dos dispositivos.
- Requisitos de fluxo de ar dos dispositivos.
- Qualidade do ar do local onde os dispositivos serão usados. Por exemplo, poeira excessiva pode danificar seu sistema.

**Nota:** O sistema e os dispositivos são projetados para operar em ambientes de escritórios normais. Ambientes sujos ou desfavoráveis podem danificar o sistema ou os dispositivos. Você é responsável por fornecer o ambiente operacional correto.

- Limitações de altitude dos dispositivos.
- Níveis de emissão de ruído dos dispositivos.
- Qualquer vibração de equipamentos perto de onde os dispositivos serão colocados.
- Caminhos de cabos de energia.

As páginas a seguir contêm as informações que você precisa para avaliar essas considerações.

---

## **Preparação de local e recomendações de planejamento físico**

Estas diretrizes ajudam você a preparar seu local para a entrega e instalação do servidor.

As informações contidas no Preparação do local e planejamento físico podem ser úteis para a preparação de seu datacenter para a chegada de um servidor.

O tópico Preparação do local e planejamento físico inclui as seguintes informações:

### **Considerações sobre seleção do local, construção e espaço**

- Seleção do local
- Acesso
- Eletricidade estática e resistência do piso
- Requisitos de espaço
- Construção do piso e carregamento do piso
- Pisos elevados
- Contaminação condutora
- Layout do espaço do computador

### **Ambiente e segurança do local**

- Vibração e choque elétrico
- Iluminação
- Acústica
- Compatibilidade eletromagnética
- Local do espaço do computador
- Proteção de material e armazenamento de dados
- Planejamento de emergência para operações contínuas

### **Energia elétrica e aterramento**

- Informações gerais sobre energia
- Qualidade da energia
- Limites de voltagem e frequência
- Carga de energia
- Fonte de alimentação
- Instalações de energia dual

### **Ar condicionado**

- Determinação de ar condicionado
- Recomendações gerais para datacenters

- Critérios de design de temperatura e umidade
- Instrumentos de registro de temperatura e umidade
- Realocação e armazenamento temporário
- Aclimatização
- Distribuição de ar do sistema

#### **Planejando a instalação de trocadores de calor da porta traseira**

- Planejando a instalação dos trocadores de calor da porta traseira
- Especificações do trocador de calor
- Especificações de água para o loop de resfriamento secundário
- Especificações de entrega de água para loops secundários
- Layout e instalação mecânica
- Origens sugeridas para componentes de loop secundário

#### **Comunicações**

- Planejando para comunicações



## Planilhas de especificação do hardware

As planilhas de especificação do hardware fornecem informações detalhadas para seu hardware, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

### Especificações do servidor

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas do seu servidor, incluindo liberações de serviço, de dimensões, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

Selecione os modelos apropriados para visualizar as especificações para seu servidor.

### Especificações do servidor do modelo 9119-FHB

Especificações do servidor fornecem informações detalhadas do seu servidor. Isso inclui dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

*Tabela 2. Dimensões do rack*

Dimensões	Somente o rack	Rack com portas laterais
Altura	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)
Largura	749,3 mm (29,5 pol.)	774,7 mm (30,5 pol.)
Profundidade	1272,54 mm (50,1 pol.)	1272,54 mm (50,1 pol.)

*Tabela 3. Dimensões do rack com porta fina*

Dimensões	Um quadro	Dois quadros	Quadro da unidade de sistema do trocador de calor de porta traseira e frontal
Altura	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)
Largura	774,7 mm (30,5 pol.)	1567,18 mm (61,7 pol.)	774,7 mm (30,5 pol.)
Profundidade	1485,9 mm (58,5 pol.)	1485,9 mm (58,5 pol.)	1521,46 mm (59,9 pol.)

*Tabela 4. Dimensões do rack com porta acústica (6953 e 6954)*

Dimensões	Um quadro	Dois quadros	Quadro da unidade de sistema do trocador de calor de porta traseira e frontal
Altura	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)
Largura	774,7 mm (30,5 pol.)	1567,18 mm (61,7 pol.)	774,7 mm (30,5 pol.)
Profundidade	1805,94 mm (71,1 pol.)	1805,94 mm (71,1 pol.)	1795,78 mm (70,7 pol.)

*Tabela 5. Dimensões do rack com porta acústica (ERG1 – ERG6)*

Dimensões	Um quadro	Dois quadros
Altura	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)
Largura	774,7 mm (30,5 pol.)	1567,18 mm (61,7 pol.)
Profundidade	1866,9 mm (73,5 pol.)	1866,9 mm (73,5 pol.)

*Tabela 6. Pesos do sistema completo (sem coberturas)*

Características físicas	Peso
Quadro de unidade de sistema totalmente configurado - Três gavetas de E/S sem o backup de bateria integrada (IBB)	1375 kg (3030 lb)
Quadro da unidade do sistema totalmente configurado - Duas gavetas de E/S com IBB	1466 kg (3230 lb)

*Tabela 7. Pesos de cobertura*

Características físicas	Peso
Tampas laterais, par	50 kg (110 lb)
Porta fina, única	15 kg (33 lb)
Porta acústica, única	25 kg (56 lb)

**Tabela 8. Dimensões de remessa**

Características físicas	Dimensões
Altura	231 cm (91 pol.)
Largura	94 cm (37 pol.)
Profundidade	162 cm (63,5 pol.)
Peso	Varia de acordo com a configuração. O peso máximo é 1724 kg (3800 lb).

**Tabela 9. Características elétricas e térmicas de um novo sistema POWER7**

Voltagem e frequência	América do Norte e Japão 200 a 240 V AC	Outras jurisdições 200 a 240 V AC	América do Norte 480 V ac	Outras jurisdições 380 a 415 V AC	330 a 520 V DC
Classificação do sistema <sup>1</sup>	48 A ou 80 A	48 A ou 80 A	22 A ou 42 A	25,6 A ou 43 A	72 A
Potência máxima (kW)	30,2 em 208 V ac	31,9 em 240 V ac	30,8 em 480 V ac	30,6 em 415 V ac	30,8
Saída térmica (BTU/hr)	103047	108847	105094	104412	105094

<sup>1</sup> A classificação do sistema varia de acordo com a configuração e cabo de linha.

**Tabela 10. Características elétricas e térmicas de um upgrade POWER6**

Voltagem e frequência	América do Norte e Japão 200 a 240 V AC	Outras jurisdições 200 a 240 V AC	América do Norte 480 V ac	América do Norte 380 a 415 V ac	Outras jurisdições 380 a 415 V AC	330 a 520 V DC
Classificação do sistema <sup>1</sup>	48 A ou 80 A	48 A ou 80 A	24 A ou 34 A	N/D	34 A ou 43 A	N/D
Potência máxima (kW)	30,2 em 208 V ac	31,6 em 240 V ac	30,8 em 480 V ac	N/D	30,6 em 415 V ac	30,8
Saída térmica (BTU/hr)	103047	107824	105094	N/D	104412	105094

<sup>1</sup> A classificação do sistema varia de acordo com a configuração e cabo de linha.

**Tabela 11. Especificações do ambiente**

Ambiente	Operando	Armazenamento	Remessa
Temperatura	10°C - 27°C (50°F - 80,6°F) <sup>1</sup>	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
Umidade relativa	20% - 80%	5% - 80%	5% - 100%
Altitude máxima	3.048 m (10.000 pés)		

<sup>1</sup> Reduzir temperatura máxima de 2°C por 1000 pés para 7000 pés

**Tabela 12. Emissões acústicas de ruído declaradas para configuração típica (quatro nós do processador e três gavetas de E/S) do 9119-FHB**

Configuração do produto	Nível sonoro com ponderação A declarada, L <sub>WAd</sub> (B)	Nível de pressão sonora com ponderação A declarada, L <sub>pAm</sub> (dB)
	Operando	Operando
Conjunto de porta fina	8,4	66
Conjunto de portas acústicas (6953/6954 e ERG1 - ERG6)	7,5	57
Conjunto da porta do trocador de calor fino (porta fina frontal com a porta traseira do trocador de calor)	8,5	67
Conjunto da porta do trocador de calor acústico (porta acústica frontal com o trocador de calor e porta traseira de conexão acústica)	8,0	62

<sup>1</sup>Nível declarado L<sub>WAd</sub> é o nível de potência do som com ponderação A de limite superior. Nível declarado L<sub>pAm</sub> é o nível de pressão de som com ponderação A média medido nas posições de observador de 1 metro.

<sup>2</sup>Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e são declaradas em conformidade com o ISO 9296.

<sup>3</sup>1 Bel (B) igual a 10 decibéis (dB).

<sup>4</sup>Atende limites de ruído de produtos de TI, *Datacenters normalmente não atendidos*, por Statskontoret Technical Standard 26:6.

<sup>5</sup>Atende limites de ruído de produto de TI para *Datacenters atendidos geralmente*, por Statskontoret Technical Standard 26:6.

**Nota:** <sup>6</sup> Regulamentos do governo (como os prescritos pela Administração de Saúde e Segurança Ocupacional (OSHA) ou Diretivas da Comunidade Europeia) podem governar exposição a níveis de ruído no local de trabalho e podem se aplicar a você e a sua instalação do servidor. Este sistema IBM está disponível com um recurso de porta acústica opcional que pode ajudar a reduzir o ruído emitido a partir deste sistema. Os níveis de pressão de som reais em sua instalação dependem de vários fatores, incluindo o número de racks na instalação, o tamanho, os materiais, a configuração da sala onde são designados os racks para serem instalados, os níveis de ruído do outro equipamento, a temperatura ambiente da sala e a localização dos funcionários em relação ao equipamento. Conformidade com tais regulamentos governamentais também depende de vários fatores adicionais, incluindo a duração da exposição dos funcionários e se os trabalhadores usam proteção auditiva. É recomendável que consulte peritos qualificados neste campo para determinar se está em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

**Tabela 13. Emissões acústicas de ruído declaradas para a configuração máxima do 9119-FHB**

Configuração do produto	Nível sonoro com ponderação A declarada, $L_{WA,d}$ (B)	Nível de pressão sonora com ponderação A declarada, $L_{pAm}$ (dB)
	Operando	Operando
Conjunto de porta fina	8,7	69
Conjunto de portas acústicas (6953/6954 e ERG1 - ERG6)	7,8	60
Conjunto da porta do trocador de calor fino (porta fina frontal com a porta traseira do trocador de calor)	8,8	70
Conjunto da porta do trocador de calor acústico (porta acústica frontal com o trocador de calor e porta traseira de conexão acústica)	8,3	65

<sup>1</sup>Nível declarado  $L_{WA,d}$  é o nível de potência do som com ponderação A de limite superior. Nível declarado  $L_{pAm}$  é o nível de pressão de som com ponderação A média medido nas posições de observador de 1 metro.

<sup>2</sup>Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.

<sup>3</sup>1 Bel (B) igual a 10 decibéis (dB).  
**Nota:** Regulamentos do governo (como os prescritos pelo OSHA ou pelas Diretivas da Comunidade Europeia) podem governar a exposição a níveis de ruído no local de trabalho e podem se aplicar a você e a sua instalação do servidor. Este sistema IBM está disponível com um recurso de porta acústica opcional que pode ajudar a reduzir o ruído emitido a partir deste sistema. Os níveis de pressão de som reais em sua instalação dependem de vários fatores, incluindo o número de racks na instalação, o tamanho, os materiais, a configuração da sala onde são designados os racks a serem instalados, os níveis de ruído de outro equipamento, a temperatura ambiente da sala e a localização dos funcionários em relação ao equipamento. Conformidade com os regulamentos do governo também depende de vários fatores adicionais, incluindo a duração da exposição dos trabalhadores e se os trabalhadores usam proteção auditiva. É recomendável que consulte peritos qualificados neste campo para determinar se está em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

## Considerações especiais sobre o Console de Gerenciamento de Hardware

O Hardware Management Console (HMC) deve ser fornecido no mesmo espaço e entre 8 m (26 pés) do servidor. Para considerações adicionais, consulte Planejando para instalação e configuração do HMC.

**Nota:** Como uma alternativa ao requisito do HMC local, é possível fornecer um dispositivo suportado, como um PC, com conectividade e autoridade para operar por meio de um HMC conectado remotamente. Esse dispositivo local deve estar no mesmo espaço e a 8 m (26 pés) de seu servidor. Ele deve fornecer capacidades funcionais equivalentes ao HMC que ele substitui e é necessário pelo representante de serviço para realizar a manutenção do sistema.

Este produto não se destina a ser conectado direta ou indiretamente, por qualquer meio, às interfaces de redes de telecomunicações públicas.

## Conformidade de compatibilidade eletromagnética

Este servidor atende às seguintes especificações de compatibilidade eletromagnética: CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Parte 15 (EUA); VCCI (Japão); Diretiva 2004/108/EC (EEE); ICES-003, Emissão 4 (Canadá); Padrão de comunicações de rádio ACMA (Austrália, Nova Zelândia), CNS 13438 (Taiwan); Rádio Waves Act, MIC N° 210 (Coreia); Lei de Inspeção de Mercadorias (China); TCVN 7189 (Vietnã); MoCI (Arábia Saudita); SI 961 (Israel); GOSTR 51318.22, 51318.24 (Rússia).

O rack base 6954 é um quadro de segunda base opcional com uma conexão separada à energia de corrente alternada que é projetado para uso com o modelo 9119-FHB. Para obter um conjunto completo de informações de planejamento, consulte "Planejando para os racks 6954 e 6953" na página 73.

## Visualizações do plano

As informações do planejamento dimensional são mostradas nesta visualização de cima para baixo do servidor.

**Nota:** As seguintes dimensões são as mesmas para um novo sistema POWER7 e um upgrade POWER6.

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os sistemas de quadro único.

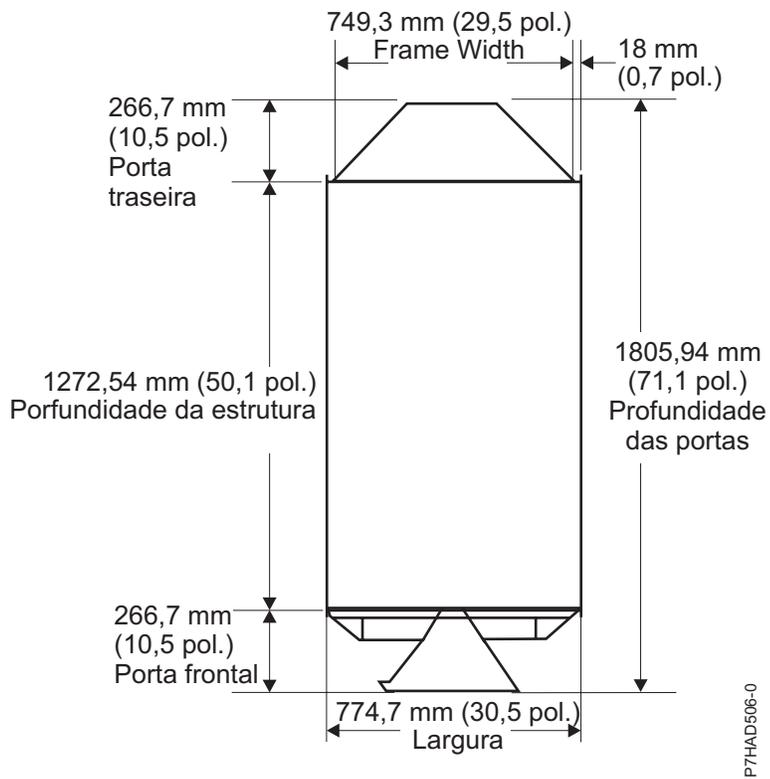


Figura 1. Visualização do plano para sistemas de quadro único com portas acústicas

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os sistemas de quadro único.

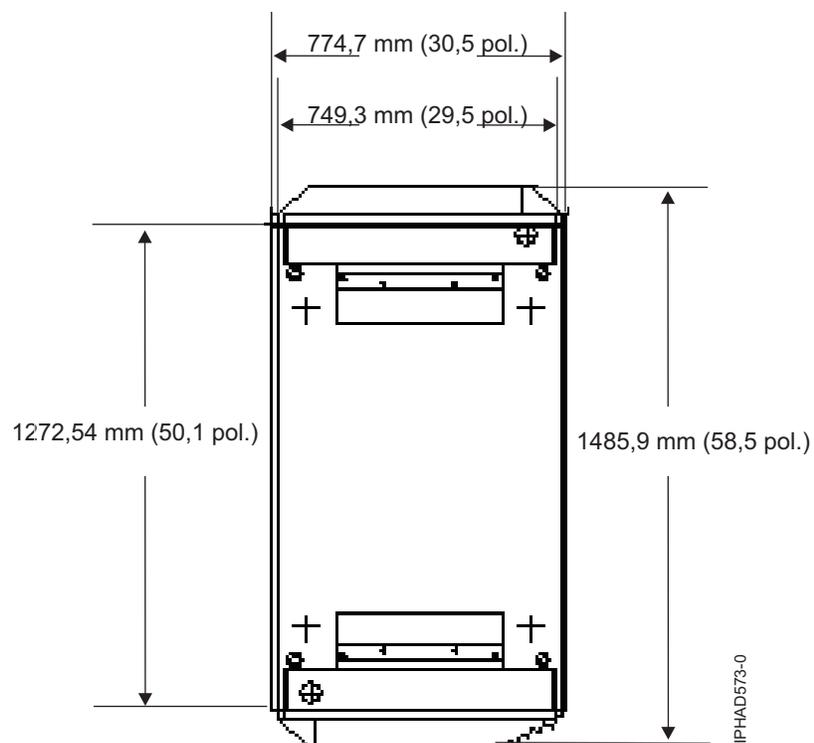


Figura 2. Visualização do plano para sistemas de quadro único com portas finas

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os sistemas de quadro único.

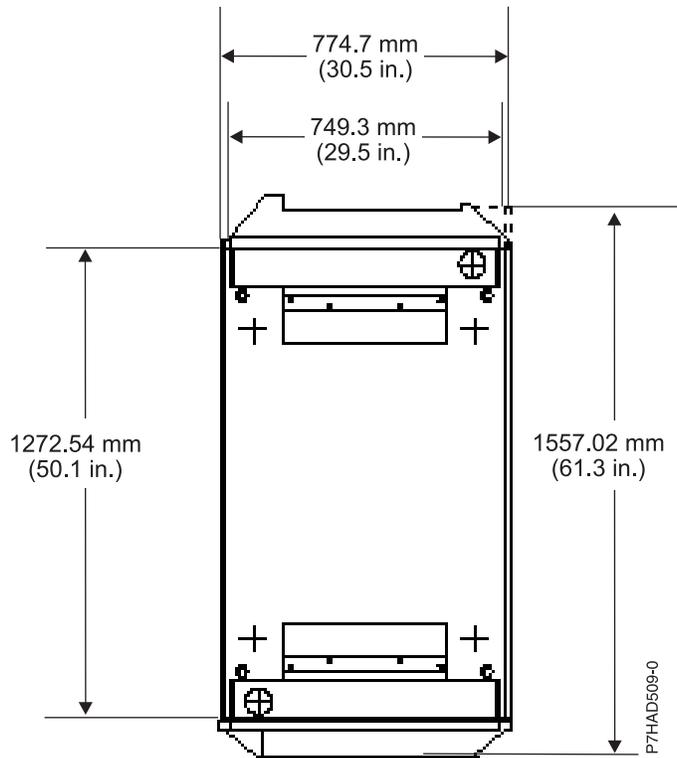


Figura 3. Visualização do plano para sistemas de quadro único com portas finas e um trocador de calor da porta traseira

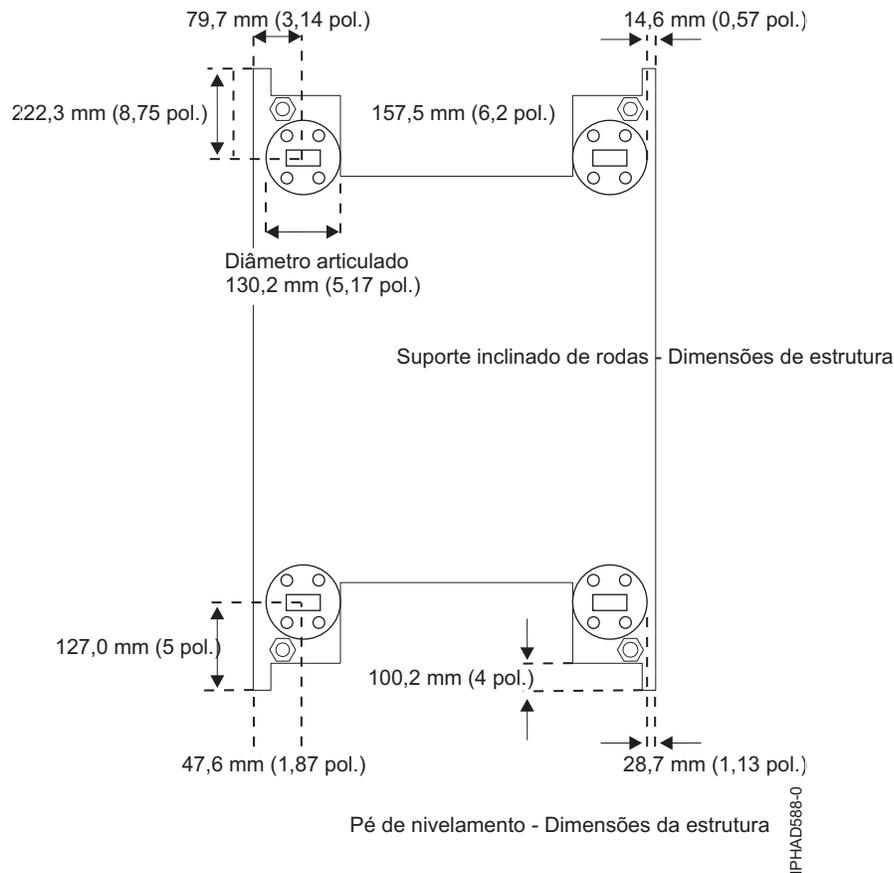


Figura 4. Pés de nivelamento e dimensões do quadro

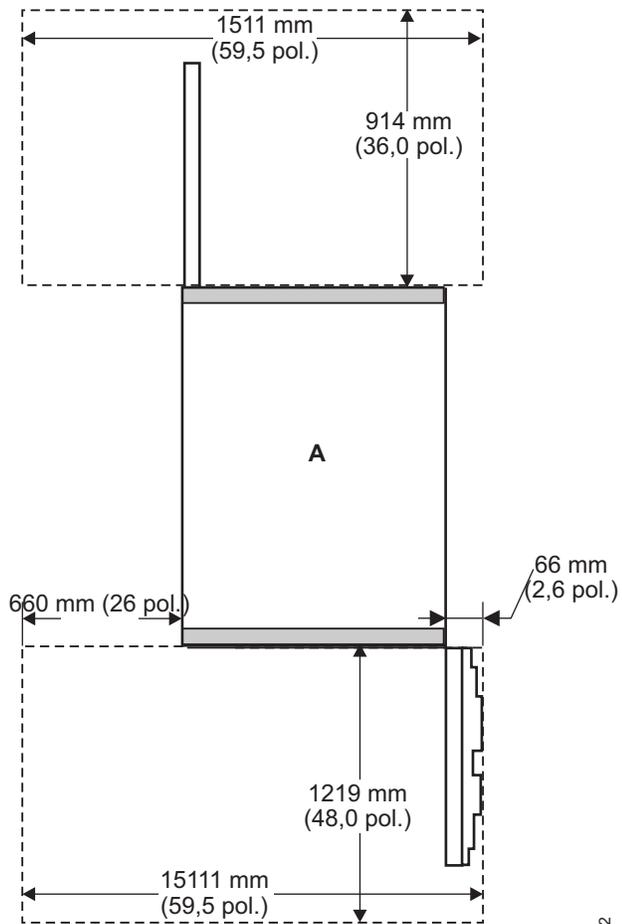
**Nota:** Ao mover o rack, observe os diâmetros de rotação do suporte inclinado mostrados na figura a seguir. Cada rotação do suporte inclinado tem aproximadamente 130 mm (5,1 pol.) de diâmetro.

### Liberações de serviço

A área de liberação de serviço é a área ao redor do servidor necessária para que o representante de serviço autorizado faça a manutenção no servidor.

**Nota:** As seguintes dimensões são as mesmas para um novo sistema POWER7 e um upgrade POWER6.

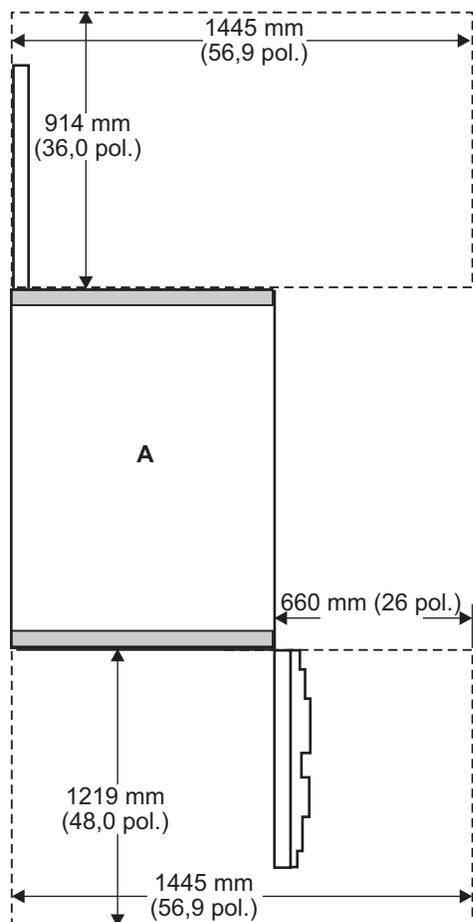
A liberação de serviço mínima para sistemas com portas finas é mostrada nas seguintes figuras.



Sistema de estrutura única com portas finas

IPHAD907-2

Figura 5. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas finas

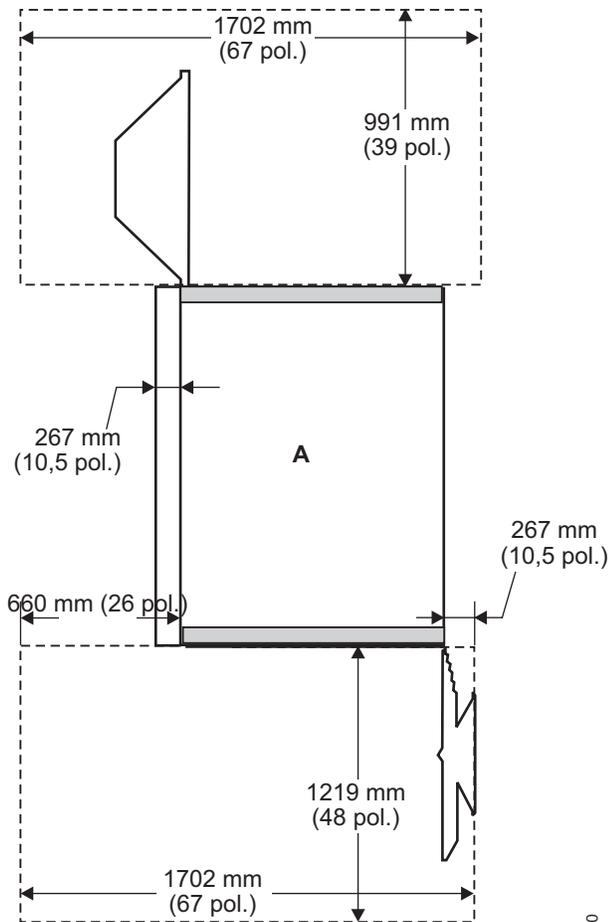


Sistema Único de estrutura com Slimline Doors (com alternativa de apuramento serviço do lado direito)

IPHAD908-2

Figura 6. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas finas (com liberação de serviço do lado direito alternativo)

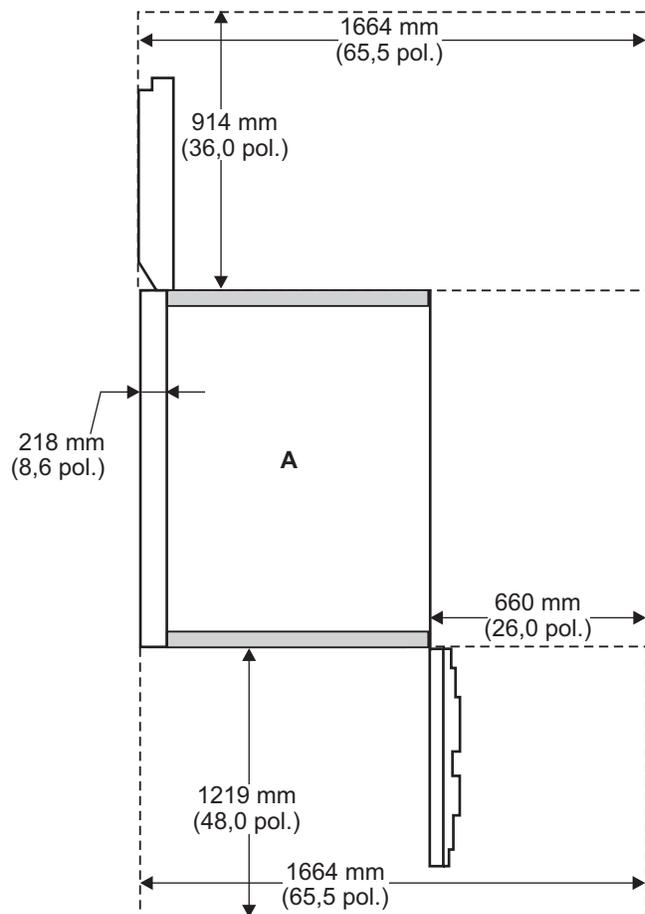
A liberação de serviço mínima para sistemas com portas acústicas é mostrada nas seguintes figuras.



Sistema de estrutura única com portas acústicas

IPHAD569-0

Figura 7. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas acústicas



Sistema Único de estrutura  
com portas acústicas  
(alternativa de apuramento  
serviço do lado direito)

IPHAD903-2

Figura 8. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas acústicas (com liberação de serviço do lado direito alternativo)

Consulte “Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol.” na página 31 para as liberações de serviço necessárias em uma instalação no piso elevado.

## Portas e tampas

As portas e tampas são uma parte integrante do sistema e são necessárias para a segurança do produto, fluxo de ar e resfriamento apropriados e conformidade com compatibilidade eletromagnética e, com determinadas opções, redução de ruído acústico.

As seguintes opções de porta traseira estão disponíveis para o modelo 9119-FHB:

- Porta acústica

Esse recurso fornece um conjunto de portas especialmente projetado, com redução de ruído, que ajuda a manter menores níveis de ruído em seu datacenter. Ele também ajuda você a atender certos requisitos de exposição ao ruído ou acústicos. A opção de porta acústica consiste em uma porta frontal especial, de aproximadamente 250 mm (10 pol.) de profundidade. Ela contém tratamento acústico e, quando usada com o trocador de calor de porta traseira necessário, reduz o nível de ruído da máquina em aproximadamente 5 dB (0,5 B) em comparação com a opção de porta fina.

**Nota:** Uma conexão acústica especial está disponível para fornecer uma redução de ruído ao solicitar o trocador de calor da porta traseira.

- Porta fina

Esse recurso fornece uma opção para tomar menos espaço físico, quando o espaço é mais crítico do que os níveis acústicos de ruído. A opção de porta fina consiste de um conjunto de portas frontais e traseiras de aproximadamente 100 mm (4 pol.) de profundidade, para ser usado em conjunto com o trocador de calor da porta traseira necessário descrito anteriormente. O tratamento acústico não está disponível para a opção de portas finas, e o sistema 9119-FHB geralmente não atende aos limites de ruído acústico do mercado com essa opção instalada. O conjunto de portas finas é oferecido como uma opção selecionável para aqueles que estão mais preocupados com espaço de piso do que com níveis de ruído, pois cada porta fina é de aproximadamente 150 mm (6 pol.) menos profunda do que cada porta acústica.

- Trocador de calor da porta traseira

O recurso trocador de calor da porta traseira é um dispositivo resfriado com água que é montado na parte traseira do rack para resfriar o ar que é aquecido e exaurido por dispositivos dentro do rack. Uma mangueira de fornecimento entrega água resfriada e condicionada para o trocador de calor. Uma mangueira de retorno fornece água aquecida de volta para a bomba de água ou resfriador. Cada trocador de calor da porta traseira pode remover até 50.000 unidades térmicas britânicas (Btu) (ou aproximadamente 15.000 watts) de calor de seu datacenter. Consulte Planejando a instalação dos trocadores de calor de porta traseira para obter mais informações.

**Nota:** Para obter os níveis declarados de emissões acústicas de ruído, consulte “Especificações do servidor do modelo 9119-FHB” na página 9.

## **Requisitos e preparação de piso elevado**

Um piso elevado é necessário para o 9119-FHB.

Os recortes no piso elevado devem ser protegidos por moldes não eletricamente condutivos, apropriadamente dimensionados, com bordas tratadas para evitar danos nos cabos e evitar que os suportes inclinados de rodas rolem para dentro dos recortes no piso.

O acesso para manutenção frontal é necessário no 9119-FHB para acomodar uma ferramenta de elevação para a manutenção de gavetas grandes (os "processor books" e as gavetas de E/S). Acesso de serviço frontal e traseiro é necessário para acomodar a ferramenta de elevação para a manutenção do backup da bateria integrada opcional.

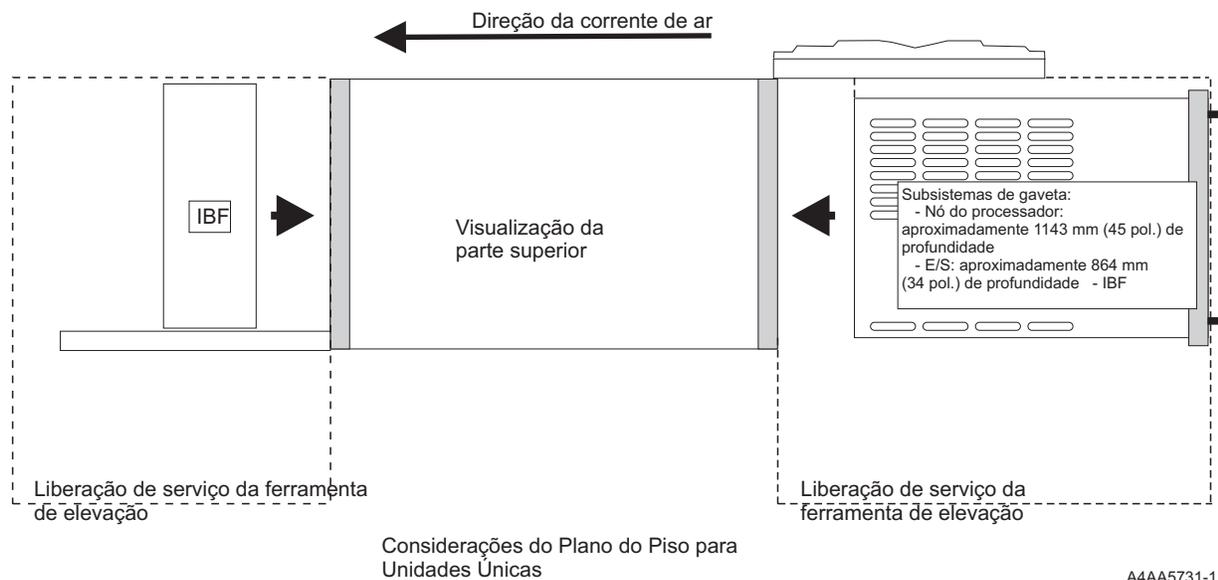


Figura 9. Considerações sobre planejamento de piso para unidades individuais

### Distribuição do peso:

Use as informações de carregamento do piso para determinar o carregamento do piso para diversas configurações.

A figura a seguir mostra as dimensões de carregamento do piso para o modelo 9119-FHB. Use esta figura em conjunto com as tabelas para determinar o carregamento do piso para várias configurações.

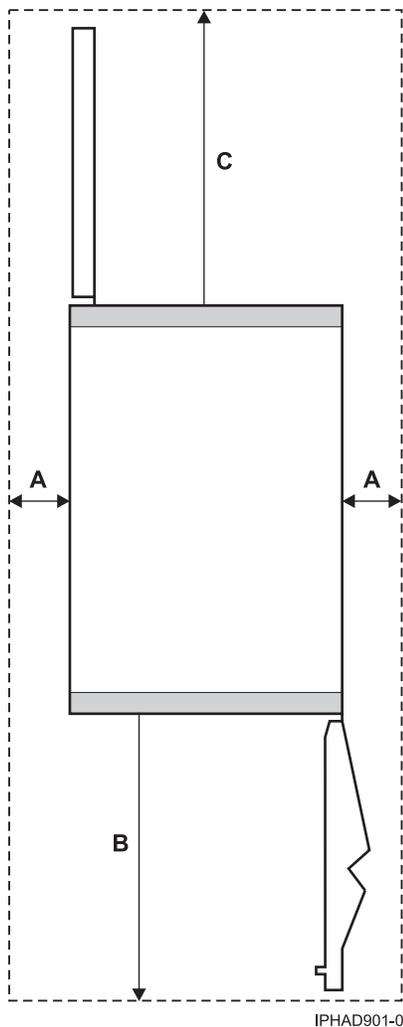


Figura 10. Dimensões de carregamento do piso

As tabelas a seguir mostram os valores para calcular o carregamento do piso para o modelo 9119-FHB. Os pesos incluem as coberturas acústicas. Largura e profundidade são indicadas sem as coberturas.

Tabela 14. 8 manuais de processadores, 3 gavetas de E/S

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Unidade de sistema	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	222,7 lb/ft <sup>2</sup>	1087,2 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	178,8 lb/ft <sup>2</sup>	872,9 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	150,9 lb/pés <sup>2</sup>	736,5 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	150,8 lb/ft <sup>2</sup>	736,2 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	122,9 lb/ft <sup>2</sup>	599,9 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	105,1 lb/ft <sup>2</sup>	513,1 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	114,6 lb/ft <sup>2</sup>	559,5 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	94,7 lb/ft <sup>2</sup>	462,4 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	82,0 lb/ft <sup>2</sup>	400,6 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	94,6 lb/ft <sup>2</sup>	461,7 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	79,1 lb/ft <sup>2</sup>	386,3 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	69,3 lb/ft <sup>2</sup>	338,3 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 15. 4 manuais do processador e 2 gavetas de E/S

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Unidade de sistema	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	169,8 lb/ft <sup>2</sup>	829,3 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	137,7 lb/ft <sup>2</sup>	672,3 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 15. 4 manuais do processador e 2 gavetas de E/S (continuação)

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Unidade de sistema	
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	117,2 lb/ft <sup>2</sup>	572,3 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	117,2 lb/ft <sup>2</sup>	572,1 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	96,7 lb/ft <sup>2</sup>	472,2 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	83,7 lb/ft <sup>2</sup>	408,6 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	90,6 lb/ft <sup>2</sup>	442,6 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	76,1 lb/ft <sup>2</sup>	371,4 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	66,8 lb/ft <sup>2</sup>	326,1 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	76,0 lb/ft <sup>2</sup>	371,0 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	64,7 lb/ft <sup>2</sup>	315,7 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	57,5 lb/ft <sup>2</sup>	280,5 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 16. 2 manuais de processadores e 1 gaveta de E/S

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Unidade de sistema	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	132,3 lb/ft <sup>2</sup>	646,2 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	108,5 lb/ft <sup>2</sup>	529,8 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	93,3 lb/ft <sup>2</sup>	455,8 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	93,3 lb/ft <sup>2</sup>	455,6 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	78,1 lb/ft <sup>2</sup>	381,6 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	68,5 lb/pés <sup>2</sup>	334,4 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	73,7 lb/ft <sup>2</sup>	359,6 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	62,9 lb/ft <sup>2</sup>	306,9 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	56,0 lb/pés <sup>2</sup>	273,3 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	62,8 lb/ft <sup>2</sup>	306,5 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	54,4 lb/ft <sup>2</sup>	265,6 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	49,1 lb/ft <sup>2</sup>	239,5 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 17. 8 manuais de processadores, 2 gavetas de E/S e recurso de bateria interna

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Unidade de sistema	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	223,3 lb/ft <sup>2</sup>	1090,4 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	179,3 lb/ft <sup>2</sup>	875,4 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	151,3 lb/ft <sup>2</sup>	738,6 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	151,2 lb/ft <sup>2</sup>	738,2 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	123,2 lb/ft <sup>2</sup>	601,5 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	105,4 lb/ft <sup>2</sup>	514,4 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	114,9 lb/ft <sup>2</sup>	560,9 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	94,9 lb/ft <sup>2</sup>	463,5 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	82,2 lb/ft <sup>2</sup>	401,5 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	94,8 lb/ft <sup>2</sup>	462,9 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	79,3 lb/ft <sup>2</sup>	387,2 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	69,4 lb/ft <sup>2</sup>	339,0 kg/m <sup>2</sup>

O carregamento do piso para o sistema é ilustrado no Layout do Piso Proposto para Sistemas Múltiplos em *Considerações para instalações do sistema múltiplo*.

### Recortando e colocando painéis de piso:

Estas diretrizes especificam como fazer as aberturas necessárias no piso elevado para instalar seu servidor.

Use o procedimento a seguir para recortar e colocar os painéis de piso no piso elevado. As posições de grade alfanumérica x-y são usadas para identificar posições relativas de painéis de piso de recorte que podem ser cortados previamente.

1. Meça o tamanho do painel do piso elevado.
2. Verifique o tamanho do painel do piso. O tamanho do painel do piso que é ilustrado nas figuras a seguir é de painéis de 600 mm (23,6 pol.) e 610 mm (24 pol.).

3. Certifique-se de que há espaço adequado no piso para colocar as estruturas sobre os painéis de piso, exatamente como mostrado nas figuras a seguir. Para liberações de frente para trás e laterais consulte *Considerações para múltiplas instalações do sistema*. Se necessário, use a visualização do plano. Considere todas as obstruções acima e abaixo do piso.
4. Identifique os painéis necessários e liste a quantidade total de cada painel necessária para a instalação.
- 5.

**Importante:** Recorte a quantidade necessária de painéis. Ao recortar os painéis, ajuste o tamanho do recorte para a espessura do molde da borda que você está usando. As dimensões mostradas nas figuras são dimensões concluídas. Para facilitar a instalação, enumere cada painel depois de cortá-lo.

**Nota:** Para uma instalação de várias estruturas, dois suportes inclinados de rodas podem produzir cargas de até 2750 lb.

#### Observações:

1. A barra de distribuição de peso é um requisito para um modelo 9119-FHB em um piso elevado. Ela é necessária para manter a integridade do piso que contém o peso da estrutura.
2. Um modelo 9119-FHB totalmente configurado pode pesar mais de 1466 kg (3230 lbs). O piso elevado no qual o sistema deve ser instalado deve ser capaz de suportar esse peso. Entre em contato com o fabricante do piso elevado, um engenheiro estrutural, ou ambos, para verificar se o piso elevado é seguro para suportar uma carga concentrada igual a um terço do peso total de um rack em um único piso elevado. Sob determinadas circunstâncias, como realocação, é possível que a carga concentrada em um único piso elevado possa ser tão alta quanto metade do peso total de um rack por suporte inclinado de rodas. Quando você estiver instalando dois racks adjacentes, é possível que um suporte inclinado de rodas de cada rack possa estar no mesmo ladrilho de piso elevado. A carga no piso elevado pode ser tão alta quanto um terço do peso total de ambos os racks.  
Dependendo do tipo de piso elevado, suportes adicionais, como bases, podem ser necessários para manter a integridade estrutural de um ladrilho não cortado ou para restaurar a integridade de um ladrilho cortado para entrada de cabo ou fornecimento de ar. Entre em contato com o fabricante do piso elevado, um engenheiro estrutural, ou ambos, para assegurar que o piso elevado e as bases possam suportar as cargas concentradas.
3. Essa disposição é recomendada para que os suportes inclinados de rodas ou niveladores sejam posicionados em ladrilhos de pisos separados para minimizar o peso em um único ladrilho do piso. Ladrilhos que suportem carga com recortes podem requerer bases adicionais para manter sua integridade estrutural. Além disso, os recortes abrangem dois ladrilhos. Pisos elevados que usam um sistema de viga devem deixar a viga intacta.
4. *Figura de piso elevado com painéis de piso de 610mm (24 pol.)* e *Figura de piso elevado com painéis de piso de 600 mm (23.6 in.)* são destinadas a mostrar apenas as posições relativas e dimensões precisas dos fusíveis de piso. As figuras não são destinadas a ser modelos de máquinas e não estão desenhadas em escala.

Figura de piso elevado com painéis de piso de 610 mm (24 pol.)

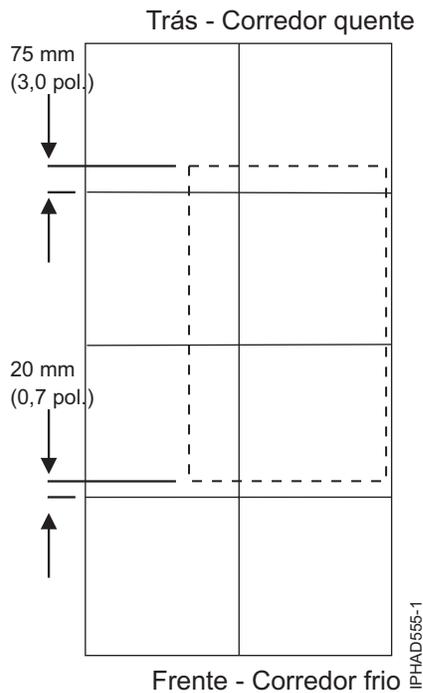


Figura 11. Colocação do rack para ladrilhos de 610 mm (24 pol.)

Esta imagem mostra uma perspectiva geral do posicionamento do rack em pisos. As linhas tracejadas representam o rack. As linhas sólidas são usadas para as dimensões.

1. A parte traseira do servidor é colocada a 75 mm (3,0 pol.) , medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha.
2. A parte frontal do servidor é colocada a 20 mm (0,7 pol.) , medindo a partir da borda da parte inferior do terceiro ladrilho da linha.

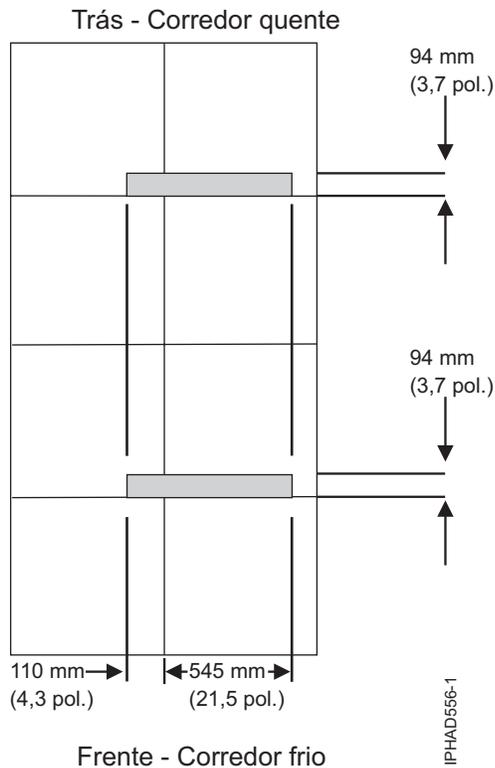


Figura 12. Ladrilhos da colocação do fusível do cabo de 610 mm (24 pol.)

Esta figura mostra os recortes no piso para os cabos. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

1. O primeiro recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura do primeiro recorte é de 110 mm (4,3 pol.) , medindo para a esquerda da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue cortando 545 mm (21,5 pol.) extras, medindo da direita a partir da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
2. O segundo recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medindo para cima da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura do segundo recorte é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue cortando 545 mm (21,5 pol.) extras, medindo da direita a partir da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).

## Figura de piso elevado com painéis de piso de 600 mm (23,6 pol.)

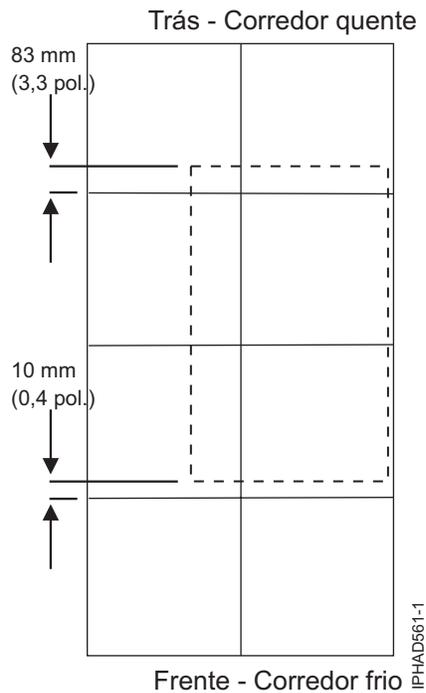


Figura 13. Colocação do rack para ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

Esta imagem mostra uma perspectiva geral da colocação do rack nos pisos. As linhas tracejadas representam o rack. As linhas sólidas são usadas para as dimensões.

1. A parte traseira do servidor é colocada a 83 mm (3,3 pol.) , medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha.
2. A parte frontal do servidor é colocada a 10 mm (0,4 pol.) , medindo a partir da borda da parte inferior do terceiro ladrilho da linha.

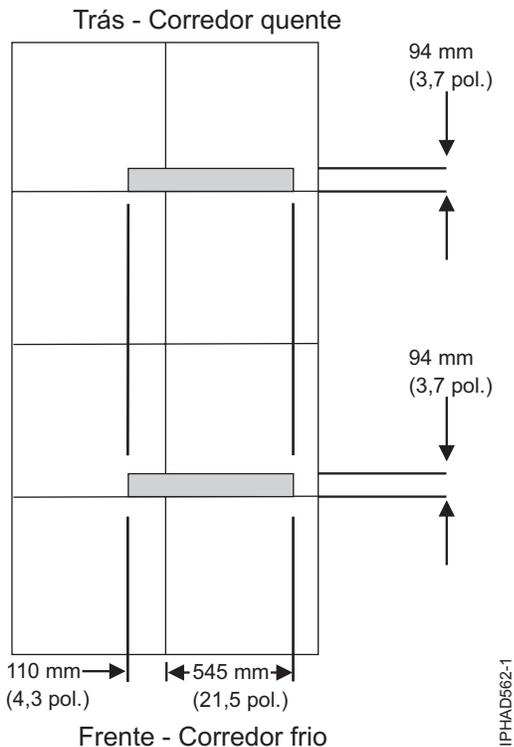


Figura 14. Colocação de fusível do cabo de ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

Esta figura mostra os recortes no piso para os cabos. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

1. O primeiro recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura do primeiro recorte é de 110 mm (4,3 pol.) , medindo para a esquerda da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue cortando 545 mm (21,5 pol.) extras, medindo da direita a partir da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
2. O segundo recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medindo para cima da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura do segundo recorte é de 110 mm (4,3 pol.) , medindo para a esquerda da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue cortando 545 mm (21,5 pol.) extras, medindo da direita a partir da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).

### Colocação de base adicional

Fazer grandes recortes no piso elevado, como recortes necessários para o 9119-FHB, pode alterar consideravelmente a integridade estrutural de cada piso. Bases de suporte adicionais podem ser necessárias. As bases podem ser colocadas, aproximadamente, sob cada posição de suporte inclinado de rodas para evitar que os ladrilhos fiquem frouxos. As bases também podem ser usadas para suportar os cantos recortados dos pisos. Bases podem ser necessárias para ladrilhos em que o equipamento se move, embora não sejam ladrilhos que suportem cargas permanentes. Todas as bases podem ser instaladas e ajustadas para que não entrem em contato com o lado inferior de cada painel de piso, antes que os quadros sejam colocados no lugar. Todos os locais de base são recomendações. Cada instalação é exclusiva e suportes de base adicionais podem ser necessários para determinadas pisos. Você é responsável por verificar todas as capacidades e requisitos de carregamento do piso para determinar onde qualquer base adicional pode ser necessária.

**Nota:** Use a figura a seguir como um exemplo de onde as bases de piso precisam ser colocadas. Ela destina-se apenas a mostrar posições relativas. Esta figura não está desenhada em escala.

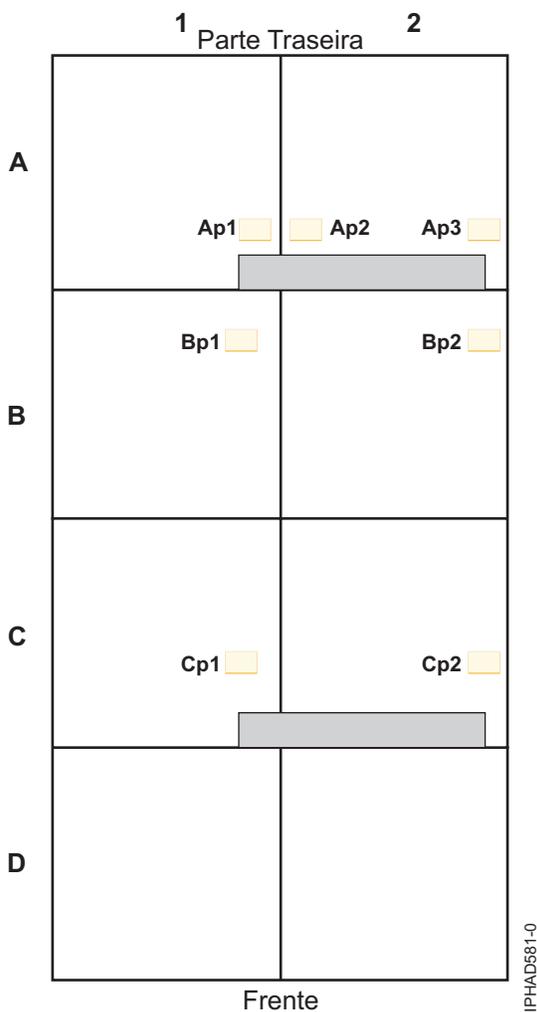


Figura 15. Colocação de base adicional

**Importante:** Bases adicionais podem ser colocadas como mostrado.

1. As bases Ap1 e Ap2 podem ser usadas para suportar os cantos recortados dos ladrilhos do piso. Embora esses pisos não suportem carga, depois que a máquina está instalada, as cargas de laminação colocadas nesses pisos durante a instalação da máquina podem representar, momentaneamente, altas cargas nesses pisos.
2. As bases Bp1, Bp2, Cp1 e Cp2 podem ser colocadas sob cada posição do suporte inclinado de rodas para evitar que os ladrilhos fiquem frouxos.

#### Configurando cabos de energia:

Saiba mais como rotear cabos de energia por meio de recortes de ladrilho do piso.

Os cabos de energia saem do sistema a partir de diferentes pontos do quadro, conforme indicado na figura a seguir. Para aplicativos do piso elevado, se possível, roteie ambos os cabos na parte de trás do quadro e por meio do mesmo recorte de ladrilho do piso. Para obter mais informações sobre os

aplicativos do piso elevado, consulte *Recortando e colocando painéis do piso*.

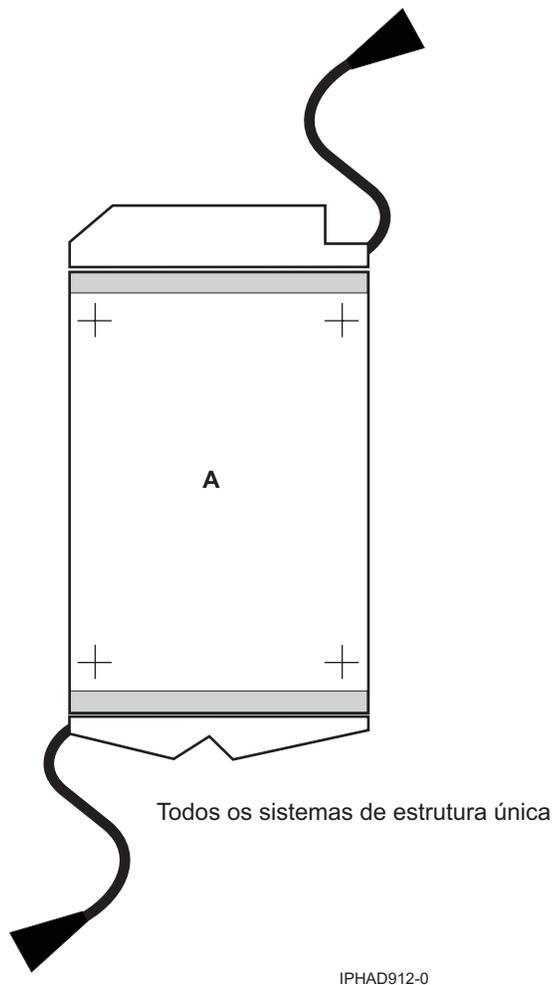


Figura 16. Configuração do cabo de energia do sistema de quadro único

#### Instalando o kit de anexação do quadro:

Use os procedimentos a seguir para instalar um kit de anexação do quadro e o hardware de anexação do piso.

Os procedimentos a seguir descrevem como instalar um kit de anexação do quadro e um hardware de anexação do piso para fixar um rack IBM a um piso de concreto abaixo de um ambiente de piso elevado de 228,6 a 330,2 mm (9 a 13 polegadas de profundidade) ou 304,8 a 558,8 mm (12 a 22 polegadas de profundidade) ou a um piso não elevado.

#### Posicionando o rack:

Use este procedimento para desempacotar e posicionar seu rack.

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

**Nota:** Antes de tentar posicionar o rack, consulte “Movendo o sistema para o local de instalação” na página 58.

1. Remova todas as embalagens e fitas do rack.
2. Coloque na última cobertura do piso totalmente adjacente e na frente do local de instalação final.

3. Posicione o rack de acordo com seu plano de piso.
4. Trave cada suporte inclinado, prendendo o parafuso de aperto manual no suporte inclinado.



Figura 17. Parafuso do suporte inclinado

**Nota:** Ao mover o sistema para seu local instalado definitivo e durante a realocação, talvez seja necessário estabelecer a cobertura do piso, como folhas Lexan, para evitar danos no painel do piso.

*Fixando o rack:*

Fixar o rack em um piso de concreto (não elevado) ou em um piso elevado evita movimentos quando ocorrem vibrações.

**Nota:** Fixar o rack é um procedimento opcional. Consulte Vibração e choque elétrico para obter mais informações.

Antes que o representante de serviço possa executar o procedimento de amarração, você deve concluir a preparação do piso conforme descrito em “Recortando e colocando painéis de piso” na página 23 e “Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol.”.

*Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol.:*

Use estas etapas para conectar seu rack a um piso de 228,6 mm a 330,2 mm (9 - 13 pol. de espessura).

**Atenção:** As amarrações do quadro foram projetadas para segurar um quadro com peso inferior a 1429 kg (3150 lb). Estas amarrações foram projetadas para segurar o quadro em uma instalação de piso elevado.

Use o seguinte para determinar sua próxima etapa:

1. Se o rack estiver sendo conectado a um ambiente do piso elevado de profundidade pequena de 228,6 - 330,2 mm (9 – 13 pol. de espessura), instale o kit de amarração do piso elevado (número de peça 16R1102) descrito na tabela a seguir.

Tabela 18. Kit de amarração do piso elevado de 228,6 – 330,2 mm (9 – 13 pol. de espessura)

Item	Número de peça	Quantidade	Descrição
1	44P3438	1	Chave inglesa
2	44P2996	2	Barra do estabilizador
3	44P2999	4	Conjunto de rosca

2. Se o rack estiver sendo conectado a um profundo, ambiente de piso elevado de 304,8 - 558,8 mm (12 – 22 pol. de espessura), instale o kit de amarração do piso elevado (número de peça 16R1103) descrito na tabela a seguir.

Tabela 19. Kit de amarração do piso elevado de 304,8 – 558,8 mm (12 – 22 pol. de espessura)

Item	Número de peça	Quantidade	Descrição
1	44P3438	1	Chave inglesa
2	44P2996	2	Barra do estabilizador
3	44P3000	4	Conjunto de rosca

É de sua responsabilidade assegurar que as seguintes etapas sejam concluídas antes que o representante de serviços execute o procedimento de amarrações.

**Nota:** Para acomodar um piso com uma profundidade de mais de 558,8 mm (22 pol.), uma viga de aço ou um adaptador de canal de aço para montar os parafusos no subsolo é necessário. O cliente deve fornecer os parafusos do piso.

Considere o seguinte ao preparar o piso para o procedimento de amarração:

- O hardware foi projetado para suportar um quadro que não pese mais que 1429 kg (3150 lb).
- A carga concentrada máxima estimada em um suporte inclinado de rodas para um sistema de 1429 kg (3150 lb) é de 476,3 kg (1050 lb). Para uma instalação de vários sistemas, um ladrilho do piso pode ter uma carga concentrada total de 952,5 kg (2100 lb).

Para instalar os parafusos, execute as seguintes etapas:

1. Obtenha o serviço de um engenheiro estrutural qualificado para determinar a instalação apropriada dos parafusos.
2. Considere o seguinte antes de instalar os parafusos:
  - Os parafusos do piso devem estar ancorados com firmeza no piso de concreto.
  - Para uma instalação em quadro único, quatro pol. e meia, diâmetro de 13 pol., os parafusos do subsolo devem estar presos no subsolo.
  - A altura mínima do centro do diâmetro interno é de 2,54 mm (1 pol.) acima da superfície do piso de concreto.
  - A altura máxima é de 63,5 mm (2,5 pol.) acima da superfície do piso de concreto. A altura acima de 63,5 mm (2,5 pol.) pode causar uma deflexão lateral excessiva no hardware amarrado.
  - O diâmetro interno do parafuso deve ser de 1-3/16 pol. e cada parafuso deve suportar 1224,7 kg (2700 lb). O cliente deve obter os serviços de um consultor qualificado ou de um engenheiro estrutural para determinar o método âncora apropriado para estes parafusos e para assegurar que o piso elevado e a construção possam suportar as especificações de carregamento do piso.
3. Verifique se os quatro parafusos estão posicionados para corresponderem às dimensões nas figuras a seguir:

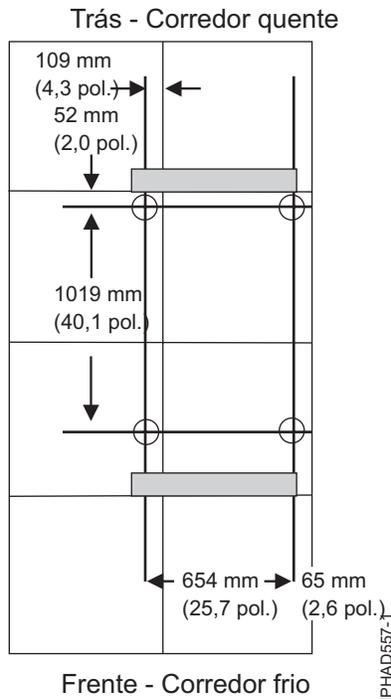


Figura 18. Padrão do buraco de fixação do rack único. Figura do piso elevado com painéis de piso de 610 mm (24 pol.)

Esta figura mostra a localização da fixação do rack para um rack único. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro círculo, localizado na parte superior esquerda, tem 109 mm (4,3 pol.) medindo à direita da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O segundo círculo, localizado na parte superior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo à direita da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O terceiro círculo, localizado na parte inferior esquerda, é de 109 mm (4,3 pol.) medindo à direita da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do primeiro círculo.
- O quarto círculo, localizado na parte inferior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo à direita da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do segundo círculo.

Consulte *Instale o kit de amarração do quadro* para obter instruções sobre como instalar um kit de amarração do quadro e um hardware de amarração do piso.

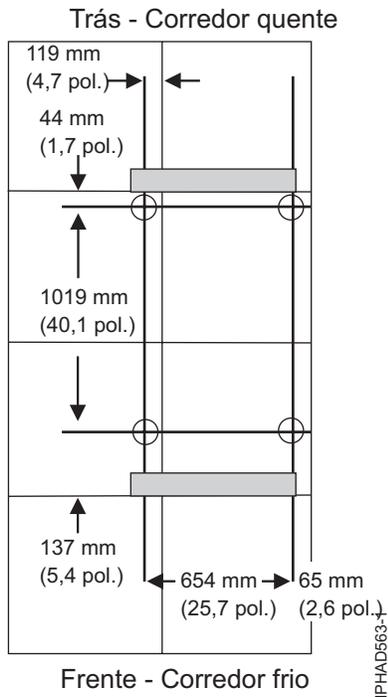


Figura 19. Padrão do buraco de fixação do rack. Figura do piso elevado com painéis de piso de 600 mm (23.6 pol.)

Esta figura mostra a localização da fixação do rack para um rack único. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro círculo, localizado na parte superior esquerda, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O segundo círculo, localizado na parte superior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo a partir da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O terceiro círculo, localizado na parte inferior esquerda, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do primeiro círculo.
- O quarto círculo, localizado na parte inferior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo a partir da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do segundo círculo.

Consulte *Instalando o kit de amarração do quadro* para obter instruções sobre como instalar um kit de amarração do quadro e o hardware para amarração do piso.

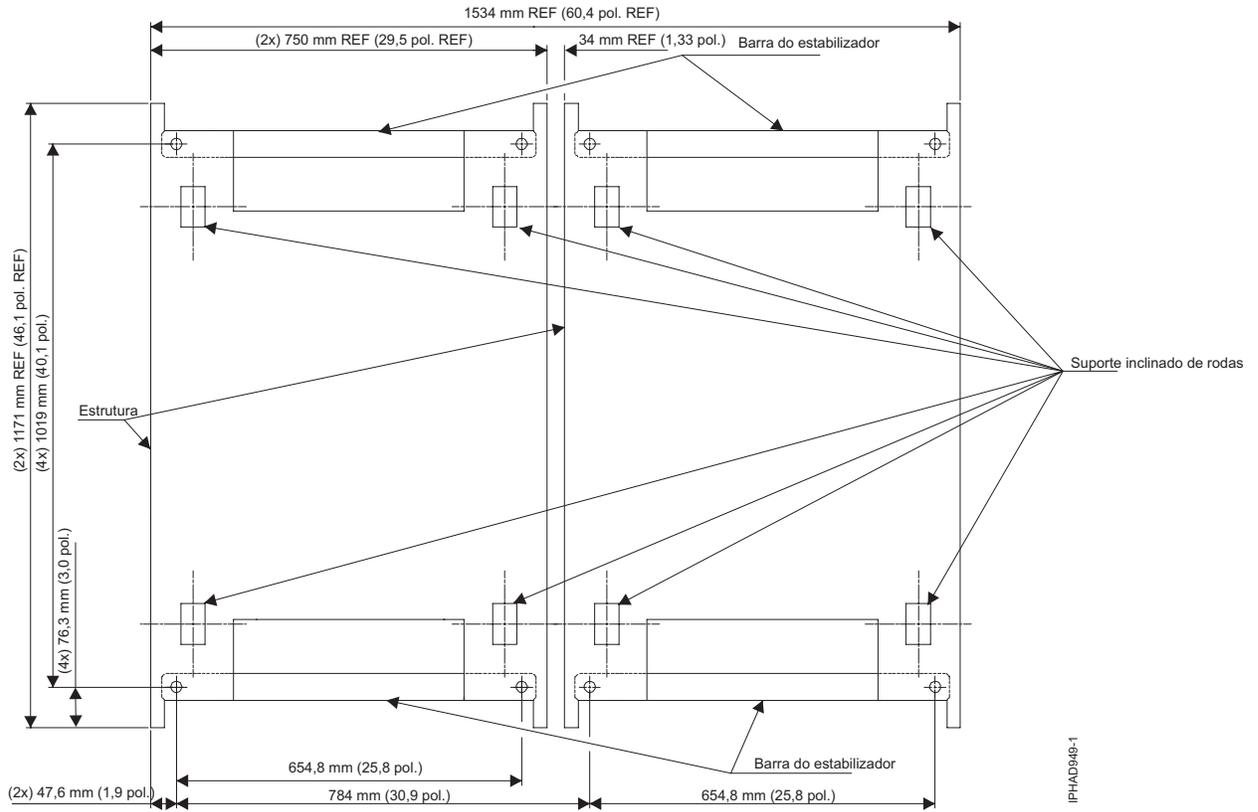


Figura 20. Layout da barra do estabilizador (visualização da parte superior)

4. Instale os parafusos no piso. O representante de serviço agora pode instalar o quadro.

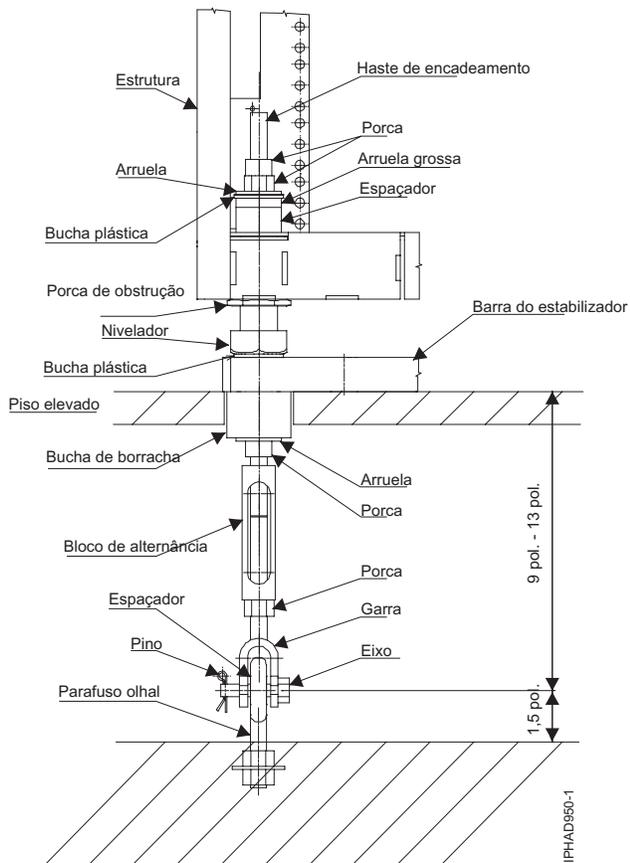


Figura 21. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P2999) de 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 pol.)

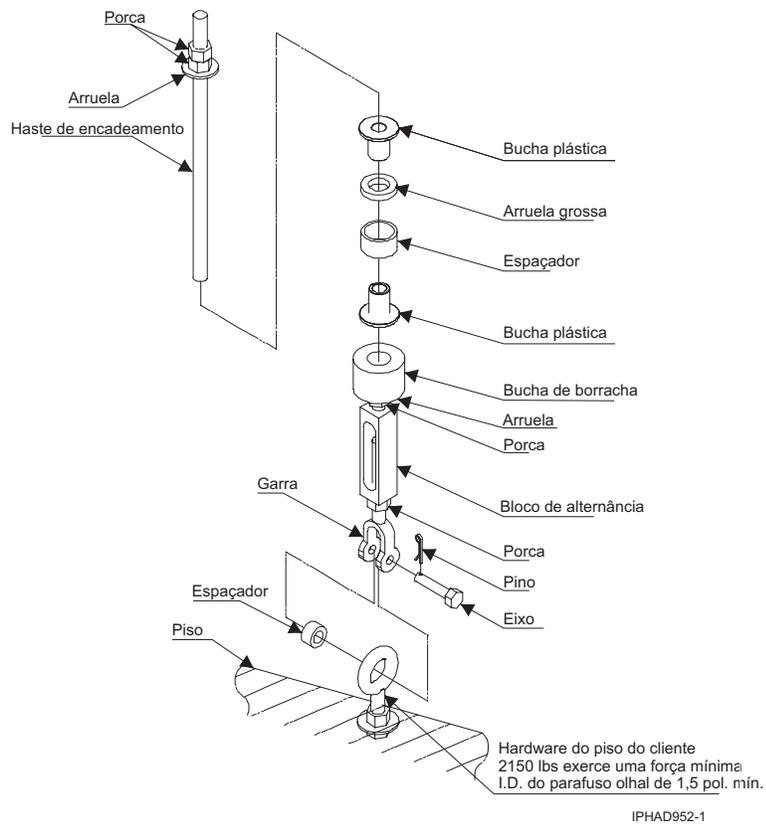


Figura 22. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P2999) de 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 pol.)

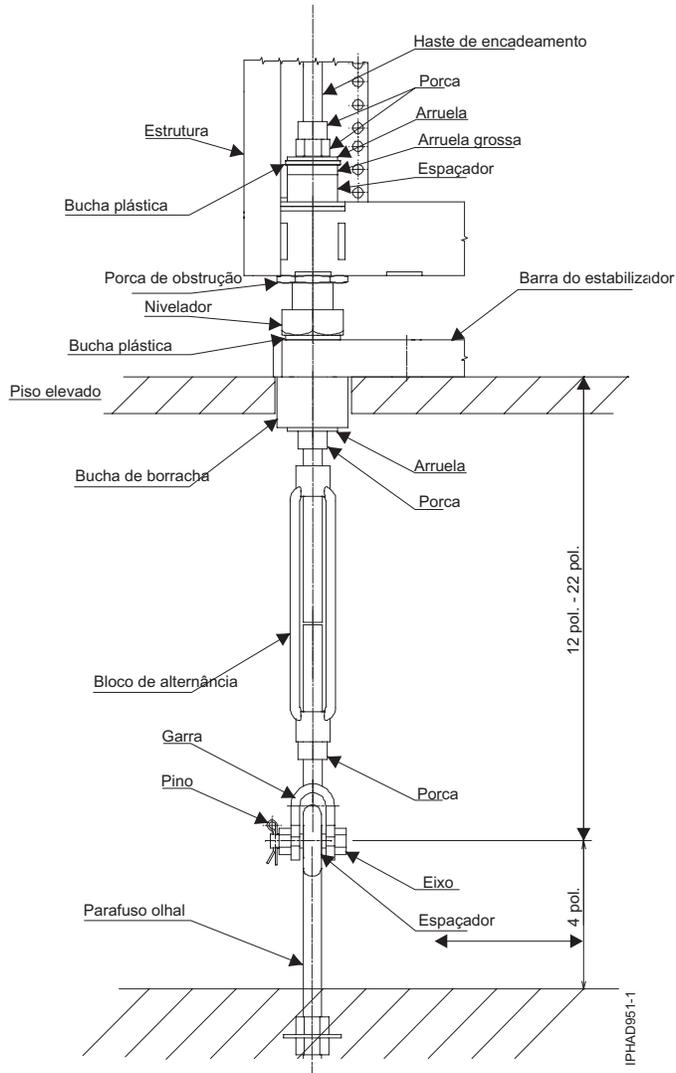


Figura 23. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P3000) de 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 pol.)

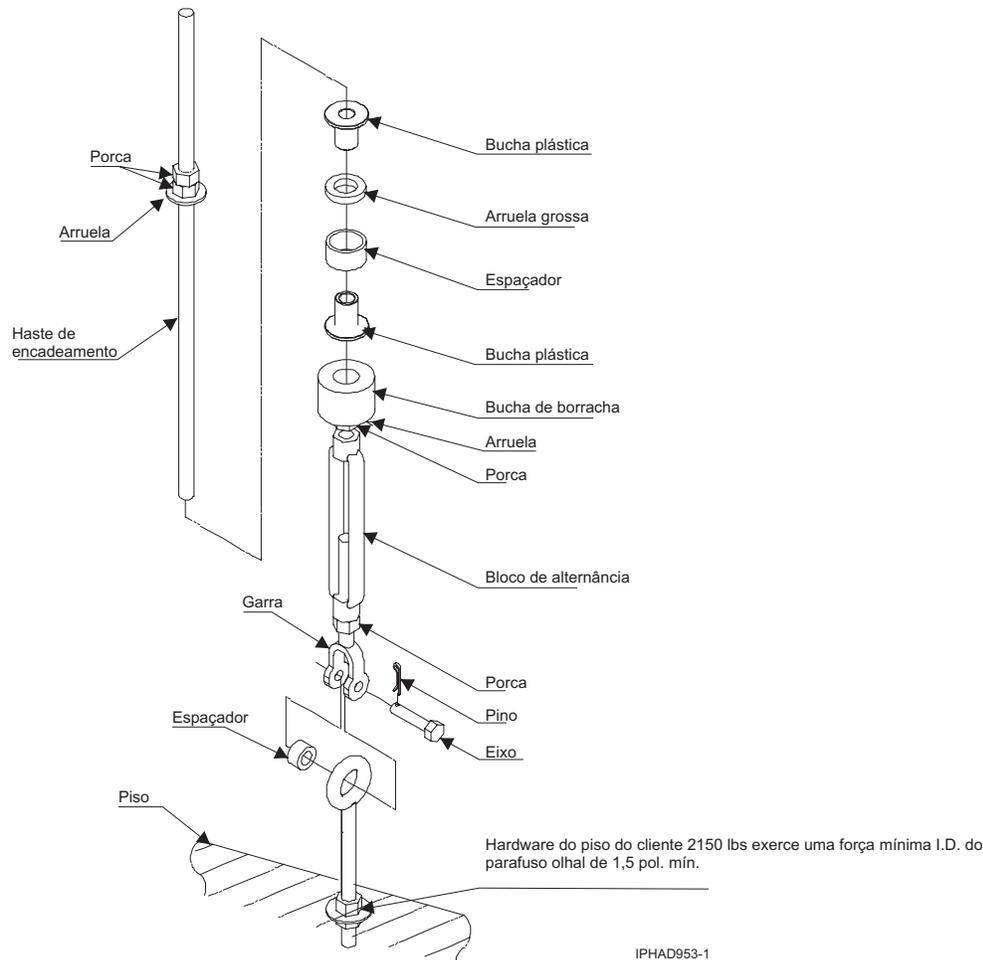


Figura 24. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P3000) de 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 pol.)

### Considerações para instalações de vários sistemas:

Aprenda sobre os requisitos de instalação para uma instalação de vários sistemas.

Em uma instalação de vários sistemas, é possível que um piso com recortes para cabos (consulte “Recortando e colocando painéis de piso” na página 23) suporte duas cargas estáticas concentradas de até 476 kg (1050 lb) por suporte inclinado de rodas e nivelador. Portanto, a carga concentrada total pode ser de até 1247,38 kg (2750 lb). Entre em contato com o fabricante do ladrilho do piso ou consulte um engenheiro de estrutura para garantir que a montagem do piso elevado possa suportar essa carga.

Quando você estiver integrando modelo 9119-FHB em um ambiente de vários sistemas já existente ou quando você incluir sistemas adicionais em um 9119-FHB instalado, considere os seguintes fatores:

- Largura mínima do corredor

Para várias fileiras dos sistemas com um ou mais modelos 9119-FHB, a largura mínima do corredor em frente aos sistemas é de 1219 mm (48 pol.) e a largura mínima na parte traseira dos sistemas é de 914 mm (36 pol.). Os espaços frontais e traseiros são necessários para operações de serviço. As liberações de serviço são medidas a partir das bordas da estrutura (com portas abertas) até o obstáculo mais próximo.

- Interações térmicas

Os sistemas devem estar voltados um para outro pela parte da frente e posterior para criar corredores "frios" e "quentes", a fim de manter condições térmicas efetivas para o sistema, como mostrado na figura a seguir.

Corredores frios precisam ter largura suficiente para suportar os requisitos de corrente de ar dos sistemas instalados, conforme indicado em "Requisitos de resfriamento (nova instalação)" na página 60 e "Requisitos de resfriamento (upgrade POWER6)" na página 63. A corrente de ar por ladrilho depende da pressão sob o piso e de perfurações nele. Uma pressão sob o piso típica de 0,025 pol. de água fornece 300 - 400 pés cúbicos por minuto (CFM) por meio de um ladrilho do piso de 25% aberto de 2 pés por 2 pés.

Layout do piso proposto para vários sistemas

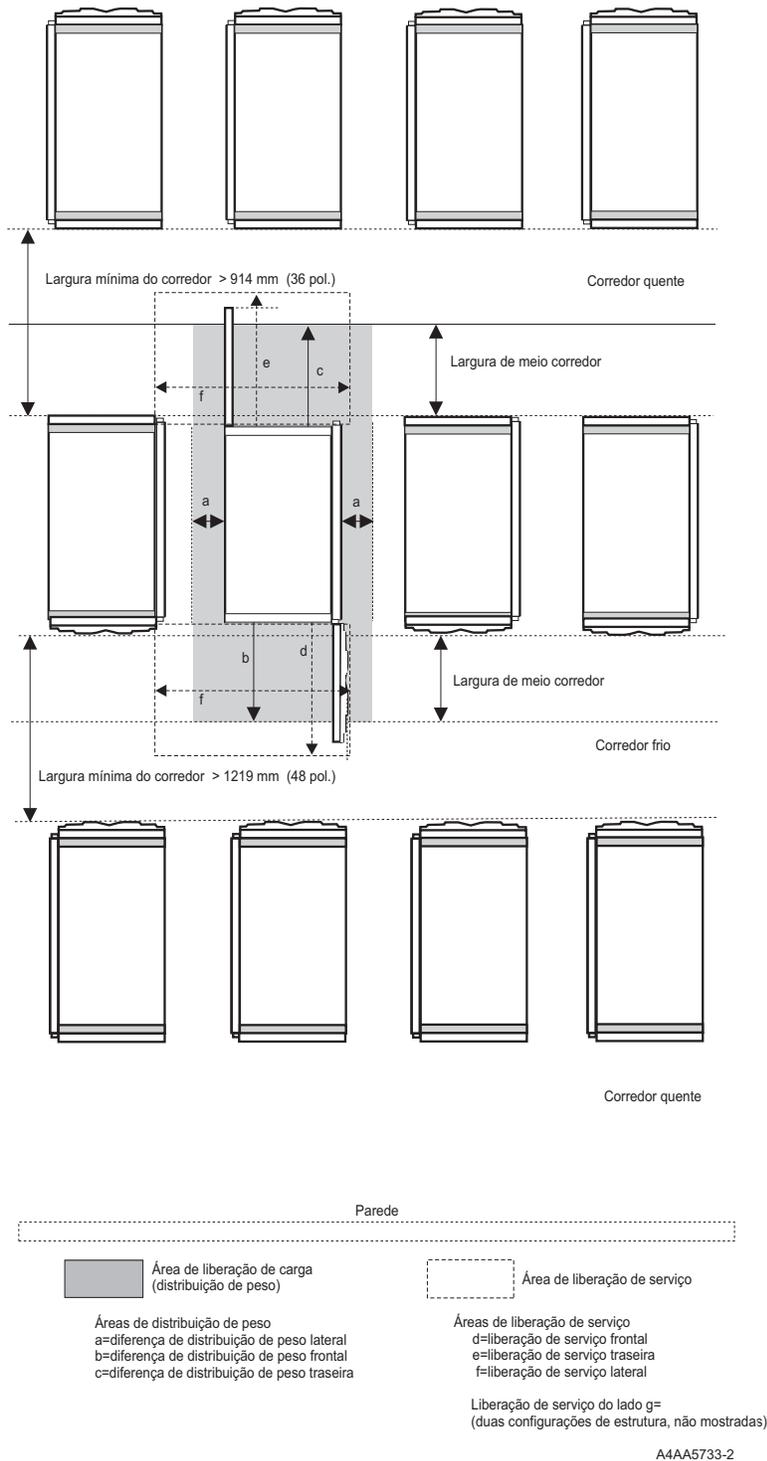


Figura 25. Layout do piso proposto para vários sistemas

## Consumo total de energia do sistema (nova instalação)

Use as tabelas a seguir para determinar o consumo total de energia do sistema para a configuração do seu servidor.

As tabelas a seguir mostram a energia máxima do utilitário em quilowatts. A energia do sistema real é afetada pela configuração de memória e carga de trabalho do sistema. A energia do sistema real geralmente é menor que a quantidade máxima listada. O BPR atual determina o tamanho do cabo de energia. Os sistemas com dois BPRs são não balanceados. Um recurso de energia balanceada está opcionalmente disponível para os clientes cuja configuração chama para um ou dois BPRs, mas precisam de uma forma simples para atingir o carregamento de energia trifásica balanceado sem a necessidade de uma conexão customizada em sua distribuição de energia de corrente alternada trifásica.

A configuração do sistema determina o cabo de energia necessário. Consulte o “Requisitos elétricos (nova instalação)” na página 50 para obter informações adicionais. Cálculos de amperagem com base no consumo máximo de energia medido podem exceder o valor do disjuntor reduzido. Se isto ocorrer com base na voltagem usada na instalação, o consumo de energia real com base na configuração deve ser calculado.

As tabelas a seguir mostram a energia nominal máxima em quilowatts em voltagem de linha máxima durante o modo Turbo para um novo sistema POWER7. Os requisitos de energia máxima são superiores no modo turbo do que no modo nominal.

*Tabela 20. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (nova instalação) 208 V ac*

208 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,5	6,5	7,4	8,3
2	8,6	9,5	10,4	11,4
3	13,9	14,8	15,7	16,7
4	16,9 <sup>1</sup>	17,8 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>
5	19,9 <sup>1</sup>	20,9 <sup>1</sup>	21,8 <sup>1</sup>	22,8 <sup>1</sup>
6	23,0 <sup>1</sup>	23,9 <sup>1</sup>	24,8 <sup>1</sup>	25,8 <sup>1</sup>
7	26,0 <sup>1</sup>	26,9 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>	28,8 <sup>1</sup>
8	29,1 <sup>1</sup>	30,0 <sup>1</sup>	30,2 <sup>1</sup>	30,2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

*Tabela 21. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (nova instalação) 240 V ac*

240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,5	6,5	7,4	8,3
2	8,6	9,5	10,4	11,4
3	13,9	14,8	15,7	16,7
4	16,9 <sup>1</sup>	17,8 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>
5	19,9 <sup>1</sup>	20,9 <sup>1</sup>	21,8 <sup>1</sup>	22,8 <sup>1</sup>
6	23,0 <sup>1</sup>	23,9 <sup>1</sup>	24,8 <sup>1</sup>	25,8 <sup>1</sup>
7	26,0 <sup>1</sup>	26,9 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>	28,8 <sup>1</sup>
8	29,1 <sup>1</sup>	30,0 <sup>1</sup>	30,9 <sup>1</sup>	31,9 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

*Tabela 22. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (nova instalação) 380 – 440 V ac*

380 - 440 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,0
2	8,2	9,1	10,0	10,9
3	13,3	14,2	15,1	16,0
4	16,3 <sup>1</sup>	17,2 <sup>1</sup>	18,1 <sup>1</sup>	19,0 <sup>1</sup>

**Tabela 22. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (nova instalação) 380 – 440 V ac (continuação)**

380 - 440 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
5	19,2 <sup>1</sup>	20,1 <sup>1</sup>	21,0 <sup>1</sup>	21,9 <sup>1</sup>
6	22,1 <sup>1</sup>	23,0 <sup>1</sup>	23,9 <sup>1</sup>	24,8 <sup>1</sup>
7	25,0 <sup>1</sup>	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>
8	27,9 <sup>1</sup>	28,8 <sup>1</sup>	29,7 <sup>1</sup>	30,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.  
**Nota:** As instalações da América do Norte sempre usarão o conjunto de cabos de linha classificada superior a 380 – 440 V ac

**Tabela 23. Requisitos de energia máxima - modo DPS/FP (nova instalação) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,1
2	8,3	9,2	10,1	11,0
3	13,4	14,3	15,2	16,1
4	16,4 <sup>1</sup>	17,3 <sup>1</sup>	18,2 <sup>1</sup>	19,1 <sup>1</sup>
5	19,3 <sup>1</sup>	20,2 <sup>1</sup>	21,1 <sup>1</sup>	22,0 <sup>1</sup>
6	22,2 <sup>1</sup>	23,1 <sup>1</sup>	24,0 <sup>1</sup>	24,9 <sup>1</sup>
7	25,2 <sup>1</sup>	26,1 <sup>1</sup>	27,0 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>
8	28,1 <sup>1</sup>	29,0 <sup>1</sup>	29,9 <sup>1</sup>	30,8 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 24. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (nova instalação) 380 - 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,4 <sup>1</sup>	6,3 <sup>1</sup>	7,2 <sup>1</sup>	8,1 <sup>1</sup>
2	8,3 <sup>1</sup>	9,2 <sup>1</sup>	10,1 <sup>1</sup>	11,0 <sup>1</sup>
3	13,4 <sup>1</sup>	14,3 <sup>1</sup>	15,2 <sup>1</sup>	16,1 <sup>1</sup>
4	16,4 <sup>1</sup>	17,3 <sup>1</sup>	18,2 <sup>1</sup>	19,1 <sup>1</sup>
5	19,3 <sup>1</sup>	20,2 <sup>1</sup>	21,1 <sup>1</sup>	22,0 <sup>1</sup>
6	22,2 <sup>1</sup>	23,1 <sup>1</sup>	24,0 <sup>1</sup>	24,9 <sup>1</sup>
7	25,2 <sup>1</sup>	26,1 <sup>1</sup>	27,0 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>
8	28,1 <sup>1</sup>	29,0 <sup>1</sup>	29,9 <sup>1</sup>	30,8 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

As tabelas a seguir mostram a energia nominal máxima em quilowatts em voltagem de linha máxima em um ambiente de pior caso, carga de trabalho e classificação do processador para um novo sistema POWER7.

**Tabela 25. Requisitos de energia máxima - modo nominal (nova instalação) 200 – 240 V ac**

200 - 240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,1
2	8,0	8,5	9,9	10,8
3	13,0	14,0	14,9	15,8
4	15,8 <sup>1</sup>	16,7 <sup>1</sup>	17,7 <sup>1</sup>	18,6 <sup>1</sup>
5	18,5 <sup>1</sup>	19,5 <sup>1</sup>	20,4 <sup>1</sup>	21,3 <sup>1</sup>
6	21,3 <sup>1</sup>	22,2 <sup>1</sup>	23,2 <sup>1</sup>	24,1 <sup>1</sup>
7	24,0 <sup>1</sup>	25,0 <sup>1</sup>	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>
8	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>	28,7 <sup>1</sup>	29,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 26. Requisitos de energia máxima - modo nominal (nova instalação) 380 – 440 V ac**

380 - 440 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,5	10,4
3	12,5	13,4	14,3	15,2
4	15,2 <sup>1</sup>	16,1 <sup>1</sup>	17,0 <sup>1</sup>	17,9 <sup>1</sup>
5	17,8 <sup>1</sup>	18,7 <sup>1</sup>	19,6 <sup>1</sup>	20,5 <sup>1</sup>
6	20,5 <sup>1</sup>	21,4 <sup>1</sup>	22,3 <sup>1</sup>	23,2 <sup>1</sup>
7	23,1 <sup>1</sup>	24,0 <sup>1</sup>	24,9 <sup>1</sup>	25,8 <sup>1</sup>
8	25,8 <sup>1</sup>	26,7 <sup>1</sup>	27,6 <sup>1</sup>	28,5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.  
**Nota:** As instalações da América do Norte sempre usarão o conjunto de cabos de linha classificada superior a 380 – 440 V ac

**Tabela 27. Requisitos de energia máxima - modo nominal (nova instalação) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,6	10,5
3	12,6	13,5	14,4	15,3
4	15,3 <sup>1</sup>	16,2 <sup>1</sup>	17,1 <sup>1</sup>	18,0 <sup>1</sup>
5	17,9 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>	20,6 <sup>1</sup>
6	20,6 <sup>1</sup>	21,5 <sup>1</sup>	22,4 <sup>1</sup>	23,3 <sup>1</sup>
7	23,2 <sup>1</sup>	24,2 <sup>1</sup>	25,1 <sup>1</sup>	26,0 <sup>1</sup>
8	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>	28,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 28. Requisitos de energia máxima - modo nominal (nova instalação) 380 - 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,1 <sup>1</sup>	6,0 <sup>1</sup>	6,9 <sup>1</sup>	7,8 <sup>1</sup>
2	7,7 <sup>1</sup>	8,6 <sup>1</sup>	9,6 <sup>1</sup>	10,5 <sup>1</sup>
3	12,6 <sup>1</sup>	13,5 <sup>1</sup>	14,4 <sup>1</sup>	15,3 <sup>1</sup>
4	15,3 <sup>1</sup>	16,2 <sup>1</sup>	17,1 <sup>1</sup>	18,0 <sup>1</sup>
5	17,9 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>	20,6 <sup>1</sup>
6	20,6 <sup>1</sup>	21,5 <sup>1</sup>	22,4 <sup>1</sup>	23,3 <sup>1</sup>
7	23,2 <sup>1</sup>	24,2 <sup>1</sup>	25,1 <sup>1</sup>	26,0 <sup>1</sup>
8	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>	28,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

## Consumo de energia do sistema típico

O consumo de energia do sistema pode variar significativamente dependendo dos componentes, uso, temperatura ambiente e carga de trabalho. As tabelas a seguir são fornecidas como estimativas de energia para uma configuração menor a uma temperatura ambiente nominal quando comparadas com a configuração máxima no consumo total de energia do sistema. O consumo de energia real varia significativamente com a carga de trabalho e também pode variar com o tempo. Estes são apenas estimados. Para entender o consumo de energia do servidor real, você deve consistentemente medir e monitorar o desenho de energia do sistema.

As tabelas a seguir mostram a energia utilitária típica em quilowatts, presumindo uma carga de trabalho típica, um tipo de processador típico sem processadores no modo Turbo.

**Tabela 29. Requisitos de energia típica – modo nominal (nova instalação) 200 – 240 V ac**

200 - 240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,9	3,9	4,8	5,7
2	4,9	5,9	6,8	7,7
3	7,6	8,6	9,5	10,4
4	9,6 <sup>1</sup>	10,6 <sup>1</sup>	11,5 <sup>1</sup>	12,4 <sup>1</sup>
5	11,6 <sup>1</sup>	12,6 <sup>1</sup>	13,5 <sup>1</sup>	14,4 <sup>1</sup>
6	13,6 <sup>1</sup>	14,6 <sup>1</sup>	15,5 <sup>1</sup>	16,4 <sup>1</sup>
7	15,6 <sup>1</sup>	16,6 <sup>1</sup>	17,5 <sup>1</sup>	18,5 <sup>1</sup>
8	17,7 <sup>1</sup>	18,6 <sup>1</sup>	19,5 <sup>1</sup>	20,5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 30. Requisitos de energia típica – modo nominal (nova instalação) 380 – 440 V ac**

380 - 440 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,7	5,6	6,5	7,4
3	7,3	8,2	9,1	10,0
4	9,3 <sup>1</sup>	10,2 <sup>1</sup>	11,1 <sup>1</sup>	12,0 <sup>1</sup>
5	11,2 <sup>1</sup>	12,1 <sup>1</sup>	13,0 <sup>1</sup>	13,9 <sup>1</sup>
6	13,1 <sup>1</sup>	14,0 <sup>1</sup>	14,9 <sup>1</sup>	15,8 <sup>1</sup>
7	15,0 <sup>1</sup>	15,9 <sup>1</sup>	16,8 <sup>1</sup>	17,7 <sup>1</sup>
8	17,0 <sup>1</sup>	17,9 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.  
**Nota:** As instalações da América do Norte sempre usarão o conjunto de cabos de linha classificada superior a 380 – 440 V ac

**Tabela 31. Requisitos de energia típica – modo nominal (nova instalação) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,8	5,7	6,6	7,5
3	7,4	8,3	9,2	10,1
4	9,3 <sup>1</sup>	10,2 <sup>1</sup>	11,1 <sup>1</sup>	12,0 <sup>1</sup>
5	11,2 <sup>1</sup>	12,2 <sup>1</sup>	13,1 <sup>1</sup>	14,0 <sup>1</sup>
6	13,2 <sup>1</sup>	14,1 <sup>1</sup>	15,0 <sup>1</sup>	15,9 <sup>1</sup>
7	15,1 <sup>1</sup>	16,0 <sup>1</sup>	16,9 <sup>1</sup>	17,8 <sup>1</sup>
8	17,1 <sup>1</sup>	18,0 <sup>1</sup>	18,9 <sup>1</sup>	19,8 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 32. Requisitos de energia típica – modo nominal (nova instalação) 380 - 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,8 <sup>1</sup>	3,7 <sup>1</sup>	4,6 <sup>1</sup>	5,5 <sup>1</sup>
2	4,8 <sup>1</sup>	5,7 <sup>1</sup>	6,6 <sup>1</sup>	7,5 <sup>1</sup>
3	7,4 <sup>1</sup>	8,3 <sup>1</sup>	9,2 <sup>1</sup>	10,1 <sup>1</sup>
4	9,3 <sup>1</sup>	10,2 <sup>1</sup>	11,1 <sup>1</sup>	12,0 <sup>1</sup>
5	11,2 <sup>1</sup>	12,2 <sup>1</sup>	13,1 <sup>1</sup>	14,0 <sup>1</sup>
6	13,2 <sup>1</sup>	14,1 <sup>1</sup>	15,0 <sup>1</sup>	15,9 <sup>1</sup>
7	15,1 <sup>1</sup>	16,0 <sup>1</sup>	16,9 <sup>1</sup>	17,8 <sup>1</sup>
8	17,1 <sup>1</sup>	18,0 <sup>1</sup>	18,9 <sup>1</sup>	19,8 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

## Consumo total de energia do sistema (upgrade POWER6)

Use as tabelas para determinar o consumo total de energia do sistema para a configuração do seu servidor.

As tabelas a seguir mostram a energia máxima do utilitário em quilowatts. A energia do sistema real é afetada pela configuração de memória e carga de trabalho do sistema. A energia do sistema real geralmente é menor que a quantidade máxima listada. O BPR atual determina o tamanho do cabo de energia. Os sistemas com dois BPRs são não balanceados. Um recurso de energia balanceado está opcionalmente disponível para clientes cujas configurações chamam para um ou dois BPRs, mas necessitam de uma forma mais simples de atingir o carregamento de energia trifásica balanceada sem terem que customizar a conexão de suas distribuições de energia de corrente alternada trifásica.

A configuração do sistema determina o cabo de energia necessário. Consulte o “Requisitos elétricos (upgrade POWER6)” na página 51 para obter informações adicionais. Cálculos de amperagem com base no consumo máximo de energia medido podem exceder o valor do disjuntor reduzido. Se isto ocorrer com base na voltagem usada na instalação, o consumo de energia real com base na configuração deve ser calculado.

As tabelas a seguir mostram a energia nominal máxima em quilowatts na voltagem de linha máxima durante o modo Turbo para um upgrade POWER6. Os requisitos de energia máxima são superiores no modo turbo do que no modo nominal.

*Tabela 33. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (upgrade POWER6) 208 V ac*

208 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,2
2	8,4	9,4	10,3	11,2
3	13,6	14,5	15,5	16,4
4	16,6	17,5	18,5	19,4
5	19,6	20,6	21,5 <sup>1</sup>	22,5 <sup>1</sup>
6	22,7 <sup>1</sup>	23,6 <sup>1</sup>	24,6 <sup>1</sup>	25,5 <sup>1</sup>
7	25,7 <sup>1</sup>	26,7 <sup>1</sup>	27,6 <sup>1</sup>	28,5 <sup>1</sup>
8	28,8 <sup>1</sup>	29,7 <sup>1</sup>	30,2 <sup>1</sup>	30,2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

*Tabela 34. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (upgrade POWER6) 240 V ac*

240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,2
2	8,4	9,4	10,3	11,2
3	13,6	14,5	15,5	16,4
4	16,6	17,5	18,5	19,4
5	19,6	20,6	21,5 <sup>1</sup>	22,5 <sup>1</sup>
6	22,7 <sup>1</sup>	23,6 <sup>1</sup>	24,6 <sup>1</sup>	25,5 <sup>1</sup>
7	25,7 <sup>1</sup>	26,5 <sup>1</sup>	27,6 <sup>1</sup>	28,5 <sup>1</sup>
8	28,8 <sup>1</sup>	29,7 <sup>1</sup>	30,6 <sup>1</sup>	31,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

*Tabela 35. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (upgrade POWER6) 380 – 415 V ac*

380 - 415 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,0
2	8,2	9,1	10,0	10,9
3	13,3	14,2	15,1	16,0
4	16,3	17,2	18,1	19,0

**Tabela 35. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (upgrade POWER6) 380 – 415 V ac (continuação)**

380 - 415 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
5	19,2	20,1	21,0 <sup>1</sup>	21,9 <sup>1</sup>
6	22,1 <sup>1</sup>	23,0 <sup>1</sup>	23,9 <sup>1</sup>	24,8 <sup>1</sup>
7	25,0 <sup>1</sup>	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>
8	27,9 <sup>1</sup>	28,8 <sup>1</sup>	29,7 <sup>1</sup>	30,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 36. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (upgrade POWER6) – 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,1
2	8,3	9,2	10,1	11,0
3	13,4	14,3	15,2	16,1
4	16,4	17,3	18,2	19,1
5	19,3	20,2	21,1 <sup>1</sup>	22,0 <sup>1</sup>
6	22,2 <sup>1</sup>	23,1 <sup>1</sup>	24,0 <sup>1</sup>	24,9 <sup>1</sup>
7	25,2 <sup>1</sup>	26,1 <sup>1</sup>	27,0 <sup>1</sup>	27,9 <sup>1</sup>
8	28,1 <sup>1</sup>	29,0 <sup>1</sup>	29,9 <sup>1</sup>	30,8 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 37. Requisitos de energia máxima – modo DPS/FP (upgrade POWER6) 380 – 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	A opção N/D - V dc não é oferecida por um upgrade POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

As tabelas a seguir mostram a energia nominal máxima em quilowatts na voltagem de linha máxima em um ambiente de pior caso, carga de trabalho e classificação do processador para um upgrade do sistema POWER6.

**Tabela 38. Requisitos de energia máxima – modo nominal (upgrade POWER6) 200 – 240 V ac**

200 - 240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,1
2	8,0	8,5	9,9	10,8
3	13,0	14,0	14,9	15,8
4	15,8	16,7	17,7	18,6
5	18,5	19,5	20,4 <sup>1</sup>	21,3 <sup>1</sup>
6	21,3 <sup>1</sup>	22,2 <sup>1</sup>	23,2 <sup>1</sup>	24,1 <sup>1</sup>
7	24,0 <sup>1</sup>	25,0 <sup>1</sup>	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>
8	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>	28,7 <sup>1</sup>	29,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 39. Requisitos de energia máxima - modo nominal (upgrade POWER6) 380 – 415 V ac**

380 - 415 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,5	10,4
3	12,5	13,4	14,3	15,2
4	15,2	16,1	17,0	17,9
5	17,8	18,7	19,6 <sup>1</sup>	20,5 <sup>1</sup>
6	20,5 <sup>1</sup>	21,4 <sup>1</sup>	22,3 <sup>1</sup>	23,2 <sup>1</sup>
7	23,1 <sup>1</sup>	24,0 <sup>1</sup>	24,9 <sup>1</sup>	25,8 <sup>1</sup>
8	25,8 <sup>1</sup>	26,7 <sup>1</sup>	27,6 <sup>1</sup>	28,5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 40. Requisitos de energia máxima – modo nominal (upgrade POWER6) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,6	10,5
3	12,6	13,5	14,4	15,3
4	15,3	16	17,1	18,0
5	17,9	18,8	19,7 <sup>1</sup>	20,6 <sup>1</sup>
6	20,6 <sup>1</sup>	21,5 <sup>1</sup>	22,4 <sup>1</sup>	24,0 <sup>1</sup>
7	23,2 <sup>1</sup>	24,2 <sup>1</sup>	25,1 <sup>1</sup>	26,0 <sup>1</sup>
8	25,9 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>	27,7 <sup>1</sup>	28,6 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 41. Requisitos de energia máxima - modo nominal (upgrade POWER6) 380 – 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	A opção N/D - V dc não é oferecida por um upgrade POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

## Consumo de energia do sistema típico

O consumo de energia do sistema pode variar significativamente dependendo dos componentes, uso, temperatura ambiente e carga de trabalho. As tabelas a seguir são fornecidas como estimativas de energia para uma configuração menor a uma temperatura ambiente nominal quando comparadas com a configuração máxima no consumo total de energia do sistema. O consumo de energia real varia significativamente com a carga de trabalho e também pode variar com o tempo. Estes são apenas estimados. Para entender o consumo de energia do servidor real, você deve consistentemente medir e monitorar o desenho de energia do sistema.

As tabelas a seguir mostram a energia utilitária típica em quilowatts, presumindo uma carga de trabalho típica, um tipo de processador típico sem processadores no modo Turbo.

**Tabela 42. Requisitos de energia típica – modo nominal (upgrade POWER6) 200 – 240 V ac**

200 - 240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,9	3,9	4,8	5,7
2	4,9	5,9	6,8	7,7
3	7,6	8,6	9,5	10,4
4	9,6 <sup>1</sup>	10,6 <sup>1</sup>	11,5 <sup>1</sup>	12,4 <sup>1</sup>
5	11,6 <sup>1</sup>	12,6 <sup>1</sup>	13,5 <sup>1</sup>	14,4 <sup>1</sup>
6	13,6 <sup>1</sup>	14,6 <sup>1</sup>	15,5 <sup>1</sup>	16,4 <sup>1</sup>
7	15,6 <sup>1</sup>	16,6 <sup>1</sup>	17,5 <sup>1</sup>	18,5 <sup>1</sup>
8	17,7 <sup>1</sup>	18,6 <sup>1</sup>	19,5 <sup>1</sup>	20,5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 43. Requisitos de energia típica – modo nominal (upgrade POWER6) 380 – 415 V ac**

380 - 415 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,7	5,6	6,5	7,4
3	7,3	8,2	9,1	10,0
4	9,3 <sup>1</sup>	10,2 <sup>1</sup>	11,1 <sup>1</sup>	12,0 <sup>1</sup>
5	11,2 <sup>1</sup>	12,1 <sup>1</sup>	13,0 <sup>1</sup>	13,9 <sup>1</sup>
6	13,1 <sup>1</sup>	14,0 <sup>1</sup>	14,9 <sup>1</sup>	15,8 <sup>1</sup>
7	15,0 <sup>1</sup>	15,9 <sup>1</sup>	16,8 <sup>1</sup>	17,7 <sup>1</sup>
8	17,0 <sup>1</sup>	17,9 <sup>1</sup>	18,8 <sup>1</sup>	19,7 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.  
**Nota:** As instalações da América do Norte sempre usarão o conjunto de cabos de linha classificada superior a 380 – 440 V ac

**Tabela 44. Requisitos de energia típica – modo nominal (upgrade POWER6) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,8	5,7	6,6	7,5
3	7,4	8,3	9,2	10,1
4	9,3 <sup>1</sup>	10,2 <sup>1</sup>	11,1 <sup>1</sup>	12,0 <sup>1</sup>
5	11,2 <sup>1</sup>	12,2 <sup>1</sup>	13,1 <sup>1</sup>	14,0 <sup>1</sup>
6	13,2 <sup>1</sup>	14,1 <sup>1</sup>	15,0 <sup>1</sup>	15,9 <sup>1</sup>
7	15,1 <sup>1</sup>	16,0 <sup>1</sup>	16,9 <sup>1</sup>	17,8 <sup>1</sup>
8	17,1 <sup>1</sup>	18,0 <sup>1</sup>	18,9 <sup>1</sup>	19,8 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 45. Requisitos de energia típica – modo nominal (upgrade POWER6) 380 – 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	A opção N/D - V dc não é oferecida por um upgrade POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

## Recursos do cabo de energia

Use as tabelas de recursos do cabo de energia para visualizar as especificações do cabo de energia disponíveis para seu servidor.

Os recursos do cabo de energia trifásico a seguir estão disponíveis para o modelo trifásico 9119-FHB:

**Nota:** Todos os sistemas do modelo 9119-FHB que usam corrente alternada (AC) possuem uma tolerância de voltagem de 180 – 508 V ac e um intervalo de frequência de 47 – 63 Hz.

**Tabela 46. Recursos do cabo de energia (AC)**

Código de recurso (FC)	Tamanho (AWG)	Comprimento (pés)	Tipo de plugue	Classificação do plugue	Fase/pólo/conexão	Posição do clock	Receptáculo recomendado
8677 <sup>1</sup>	8	14	Sem plugue				
8688	6	14	IEC 309	60 A	3/3/4	9	HBL460R9W
8694 <sup>1</sup>	6	14	Sem plugue				
8695 <sup>1</sup>	4	14	Sem plugue				
8696	4	14	IEC 309	100 A	3/3/4	9	HBL4100R9W
8697	8	14	IEC 309	30 A	3/3/4	5	HBL430R7W
8699	6	14	IEC 309	60 A	3/3/4	9	HBL460R7W
RPQ 8A1871	6	14	RussellStoll 7328DP	60 A	3/3/4		RussellStoll 7324-78

<sup>1</sup> Estes cabos de energia são fornecidos sem um plugue ou receptáculo. Um electricista pode ser necessário para instalar o plugue e o receptáculo para atender aos códigos elétricos aplicáveis do país ou da região.

**Tabela 47. Recursos do cabo de energia (DC)**

Código de recurso (FC)	Tamanho (AWG)	Comprimento (pés)	Tipo de plugue	Classificação do plugue	Pólo	Conexão	Posição do clock
8792	4	14	IEC 309	100 A	2	3	5
8789 <sup>1</sup>	4	14	Sem plugue				

<sup>1</sup> Estes cabos de energia são fornecidos sem um plugue ou receptáculo. Um electricista pode ser necessário para instalar o plugue e o receptáculo para atender aos códigos elétricos aplicáveis do país ou da região.

## Requisitos elétricos (nova instalação)

Use essas informações para determinar a classificação do sistema e os requisitos de cabo de linha por configurações para o 9119-FHB.

**Nota:** O design do servidor 9119-FHB incorpora capacitores de filtros de interferência eletromagnética necessários para bloquear a penetração de ruídos elétricos na grade de energia. Uma característica dos capacitores de filtro, durante a operação normal, são as correntes de fuga altas. Dependendo da configuração do servidor, essa corrente de fuga pode alcançar 350 mA. Para uma operação mais confiável, os disjuntores de circuito tipo Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI), Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) ou Residual Current Circuit Breaker (RCCB) não são recomendados para uso com os servidores 9119-FHB. Por seu design interno e aterramento, o servidor 9119-FHB é totalmente certificado para operação segura (em conformidade com IEC, CN, UL, CSA 60950-1). No entanto, se um disjuntor de detecção de fuga for necessário por práticas ou normas elétricas locais, o disjuntor deve ser dimensionado para uma classificação de corrente de fuga não inferior a 500 mA, a fim de reduzir o risco de uma interrupção do servidor causada pelo desligamento errôneo ou espúrio.

Os requisitos de classificação do sistema e de cabo de energia variam por configuração. Sistemas com 1, 2, ou 3 listas de processador podem usar o conjunto de cabos de linha de classificação inferior. Todas as outras configurações usam o conjunto de cabos de linha classificada superior. Exceções incluem os sistemas de 330 - 520 V DC usados em instalações norte americanas, que sempre usam o conjunto de cabos de linha de classificação superior. Use as tabelas a seguir para determinar os requisitos elétricos de uma nova instalação POWER7.

**Tabela 48. Requisitos elétricos do sistema (nova instalação) 200 - 240 V ac**

200 - 240 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	8688	8696
Classificação do plugue	60 A	100 A
Classificação do sistema	48 A	80 A
Classificação recomendada do disjuntor	60 A	100 A
Tamanho do cabo	6 AWG	4 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior

**Tabela 48. Requisitos elétricos do sistema (nova instalação) 200 - 240 V ac (continuação)**

200 - 240 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	8694	8695
Classificação do plugue	Sem plugue	Sem plugue
Classificação do sistema	48 A	80 A
Classificação recomendada do disjuntor	60 - 63 A	100 A
Tamanho do cabo	6 AWG	4 AWG

**Tabela 49. Requisitos elétricos do sistema (nova instalação) 380 - 415 V ac**

380 - 415 V ac		
Todas as jurisdições, exceto a da América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	8677	8694
Classificação do plugue	Sem plugue	Sem plugue
Classificação do sistema	25,6 A	48 A
Classificação recomendada do disjuntor	32 - 40 A	54 - 63 A
Tamanho do cabo	8 AWG	6 AWG
América do Norte	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	N/D	RPQ 8A1871
Classificação do plugue	N/D	60 A
Classificação do sistema	N/D	48 A
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	54 - 63 A
Tamanho do cabo	N/D	6 AWG

**Tabela 50. Requisitos elétricos do sistema (nova instalação) - 480 V ac**

480 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	8697	8699
Classificação do plugue	30 A	60 A
Classificação do sistema	22 A	42 A
Classificação recomendada do disjuntor	26 - 30 A	50 - 60 A
Tamanho do cabo	8 AWG	6 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	N/D	N/D
Classificação do plugue	N/D	N/D
Classificação do sistema	N/D	N/D
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	N/D
Tamanho do cabo	N/D	N/D

**Tabela 51. Requisitos elétricos do sistema (nova instalação) 330 - 520 V dc**

330 - 520 V dc		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	N/D	8792
Classificação do plugue	N/D	100 A
Classificação do sistema	N/D	72 A
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	100 A
Tamanho do cabo	N/D	4 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	N/D	8789
Classificação do plugue	N/D	Sem plugue
Classificação do sistema	N/D	72 A
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	100 A
Tamanho do cabo	N/D	4 AWG

## Requisitos elétricos (upgrade POWER6)

Use essas informações para determinar a classificação do sistema e os requisitos de cabo de linha por configurações para o 9119-FHB.

**Nota:** O design do servidor 9119-FHB incorpora capacitores de filtros de interferência eletromagnética necessários para bloquear a penetração de ruídos elétricos na grade de energia. Uma característica dos capacitores de filtro, durante a operação normal, são as correntes de fuga altas. Dependendo da configuração do servidor, essa corrente de fuga pode alcançar 350 mA. Para uma operação mais confiável, os disjuntores de circuito tipo Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI), Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) ou Residual Current Circuit Breaker (RCCB) não são recomendados para uso com os servidores 9119-FHB. Por seu design interno e aterramento, o servidor 9119-FHB é totalmente certificado para operação segura (em conformidade com IEC, CN, UL, CSA 60950-1). No entanto, se um disjuntor de detecção de fuga for necessário por práticas ou normas elétricas locais, o disjuntor deve ser dimensionado para uma classificação de corrente de fuga não inferior a 500 mA, a fim de reduzir o risco de uma interrupção do servidor causada pelo desligamento errôneo ou espúrio.

Os requisitos de classificação do sistema e de cabo de energia variam por configuração. Sistemas com manuais de processadores 1 - 4 (gavetas de E/S 0, 1, 2 e 3) e 5 (gavetas de E/S 0 e 1) podem usar o conjunto de cabos de linha classificado inferior. Todas as outras configurações usam o conjunto de cabos de linha classificada superior. Use as tabelas a seguir para determinar os requisitos elétricos para uma instalação de upgrade POWER6.

*Tabela 52. Requisitos elétricos do sistema (instalação de upgrade POWER6) 200 – 240 V ac*

200 - 240 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8688	8696
Classificação do plugue	60 A	100 A
Classificação do sistema	48 A	80 A
Classificação recomendada do disjuntor	60 A	100 A
Tamanho do cabo	6 AWG	4 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8694	8695
Classificação do plugue	Sem plugue	Sem plugue
Classificação do sistema	48 A	80 A
Classificação recomendada do disjuntor	60 A	100 A
Tamanho do cabo	6 AWG	4 AWG

*Tabela 53. Requisitos elétricos do sistema (instalação de upgrade POWER6) 380 – 415 V ac*

380 - 415 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	RPQ 8A1871
Classificação do plugue	N/D	60 A
Classificação do sistema	N/D	43 A
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	54 - 63 A
Tamanho do cabo	N/D	6 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8677	8694
Classificação do plugue	Sem plugue	Sem plugue
Classificação do sistema	34 A	43 A
Classificação recomendada do disjuntor	40 A	63 A
Tamanho do cabo	8 AWG	6 AWG

*Tabela 54. Requisitos elétricos do sistema (instalação de upgrade POWER6) 480 V ac*

480 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8697	8699
Classificação do plugue	30 A	60 A
Classificação do sistema	24 A	34 A
Classificação recomendada do disjuntor	30 A	60 A
Tamanho do cabo	8 AWG	6 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	N/D
Classificação do plugue	N/D	N/D

**Tabela 54. Requisitos elétricos do sistema (instalação de upgrade POWER6) 480 V ac (continuação)**

Classificação do sistema	N/D	N/D
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	N/D
Tamanho do cabo	N/D	N/D

**Tabela 55. Requisitos elétricos do sistema (instalação de upgrade POWER6) 380 – 520 V dc**

380 - 520 V dc		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	N/D
Classificação do plugue	N/D	N/D
Classificação do sistema	N/D	N/D
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	N/D
Tamanho do cabo	N/D	N/D
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	N/D
Classificação do plugue	N/D	N/D
Classificação do sistema	N/D	N/D
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	N/D
Tamanho do cabo	N/D	N/D

### Configuração e desequilíbrio de fase do BPR/BPD (nova instalação)

Use as tabelas BPR/BPD do sistema para determinar os requisitos para Reguladores de Energia em Massa (BPRs) e unidades de Distribuição de Energia em Massa (BPDs) para um novo sistema POWER7.

Dependendo do número de BPRs no sistema, o desequilíbrio de fase pode ocorrer em correntes de linha. Os sistemas com dois BPRs são não balanceados. Um BPR adicional pode ser solicitado para clientes que desejam alcançar o carregamento de energia trifásica balanceada sem conexão customizada.

O número de BPRs necessário para o novo sistema POWER7 é diferente do número de BPRs necessário para upgrades POWER6.

**Tabela 56. Requisitos do sistema BPR (nova instalação)**

Todos os intervalos de voltagem				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	3 <sup>1</sup>	3 <sup>1</sup>	3 <sup>1</sup>	3 <sup>1</sup>
5	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
6	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
7	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
8	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

O número de BPDs necessário para o novo sistema POWER7 e upgrades POWER6 é o mesmo.

**Tabela 57. Requisitos do sistema BPD (nova instalação)**

Todos os intervalos de voltagem				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>
5	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
6	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
7	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>

*Tabela 57. Requisitos do sistema BPD (nova instalação) (continuação)*

Todos os intervalos de voltagem				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
8	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

### Configuração do BPR/BPD e desequilíbrio de fase (atualização do POWER6)

Use as tabelas BPR/BPD do sistema para determinar os requisitos para Reguladores de Energia em Massa (BPRs) e unidades de Distribuição de Energia em Massa (BPDs) para um novo sistema POWER7.

Dependendo do número de BPRs no sistema, o desequilíbrio de fase pode ocorrer em correntes de linha. Os sistemas com dois BPRs são não balanceados. Um BPR adicional pode ser solicitado para clientes que desejam alcançar o carregamento de energia trifásica balanceada sem conexão customizada.

O número de BPRs necessário para o novo sistema POWER7 é diferente do número de BPRs necessário para upgrades POWER6.

*Tabela 58. Requisitos do sistema BPR (atualização do POWER6)*

Todos os intervalos de voltagem				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	3	3	3	3
5	3	3	3 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
6	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
7	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>
8	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

O número de BPDs necessário para o novo sistema POWER7 e upgrades POWER6 é o mesmo.

*Tabela 59. Requisitos do sistema BPD (atualização do POWER6)*

Todos os intervalos de voltagem				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>
5	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
6	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
7	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
8	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

### Balanceando cargas do painel de energia

Use estas informações para assegurar-se de que as cargas do painel de energia estejam balanceadas.

Configurações do sistema que usam três ou quatro BPRs apresentam uma carga balanceada para o utilitário, desde que ambos os cabos de linha estejam energizados. Quando apenas um cabo de linha estiver energizado, sistemas que extraem mais de 24 kW apresentarão uma carga levemente não balanceada ao utilitário. Sistemas AC com dois BPRs são não balanceados.

A figura a seguir é um exemplo de alimentação de várias cargas desse tipo a partir de dois painéis de alimentação de maneira a balancear a carga entre as três fases.

**Nota:** O uso de disjuntores ground fault interrupt (GFI) não é recomendado para este sistema, porque os disjuntores GFI são disjuntores com sensores de corrente de fuga à terra, e esse sistema é um grande produto com corrente de fuga à terra.

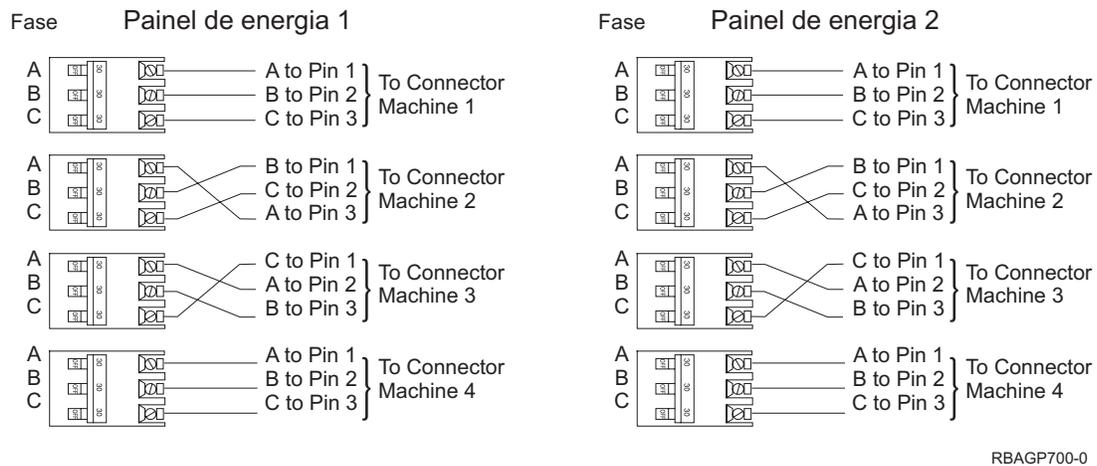


Figura 26. Balanceamento de carga do painel de energia

O método ilustrado na figura anterior exige que a conexão dos três polos de cada disjuntor aos pinos de três fases de um conector seja variada. Alguns eletricitistas podem preferir manter uma sequência de conexão consistente dos disjuntores aos conectores.

A figura a seguir mostra uma maneira de balancear a carga sem alterar a conexão na saída de qualquer disjuntor. Os disjuntores de três polos são alternados com disjuntores de polo único para que os disjuntores de três polos não comecem todos na fase A.

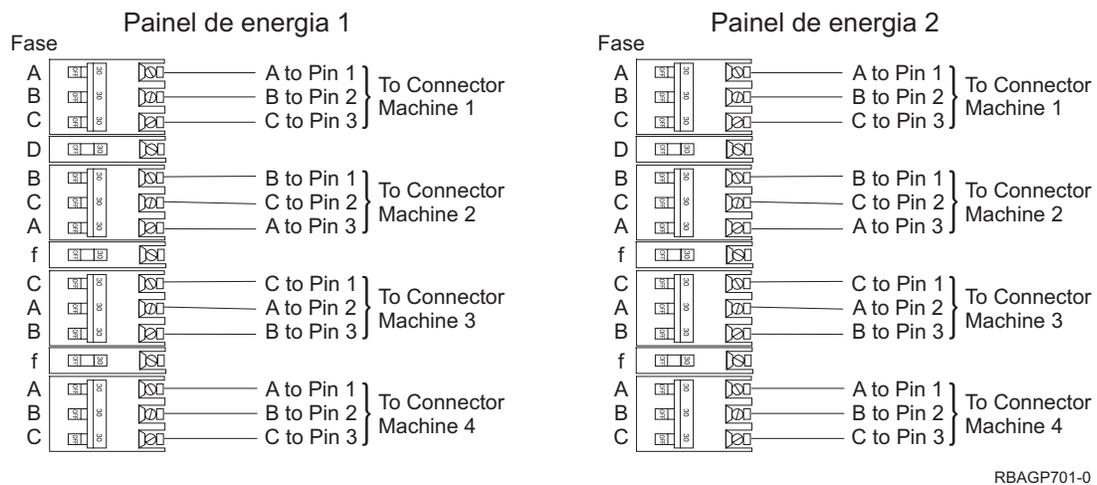
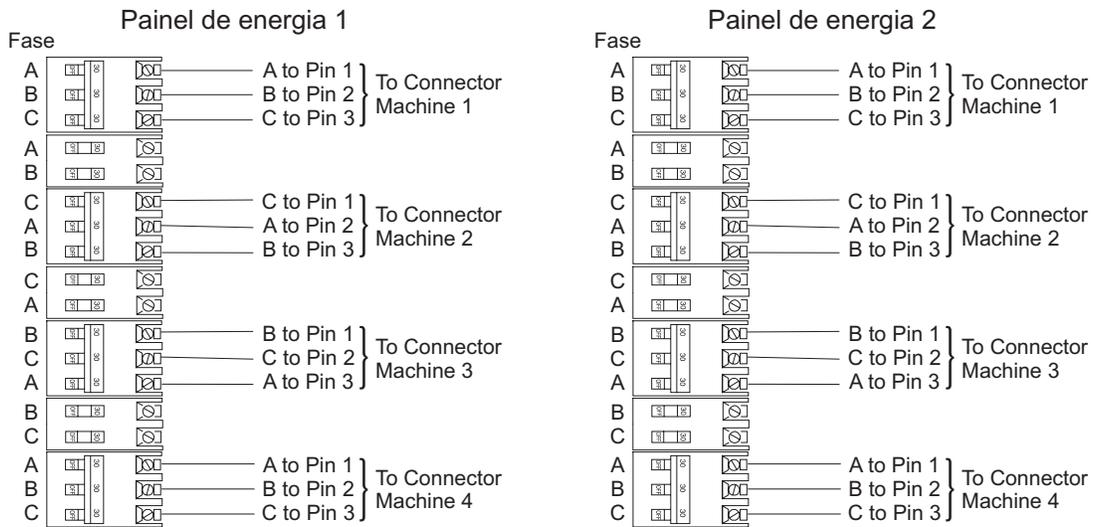


Figura 27. Balanceamento de carga do painel de energia

A figura a seguir mostra outra forma de distribuir a carga não balanceada de maneira uniforme. Nesse caso, os disjuntores de três polos são alternados com os disjuntores de dois polos.



RBAGP702-0

Figura 28. Balanceamento de carga do painel de energia

## Instalação de energia dupla

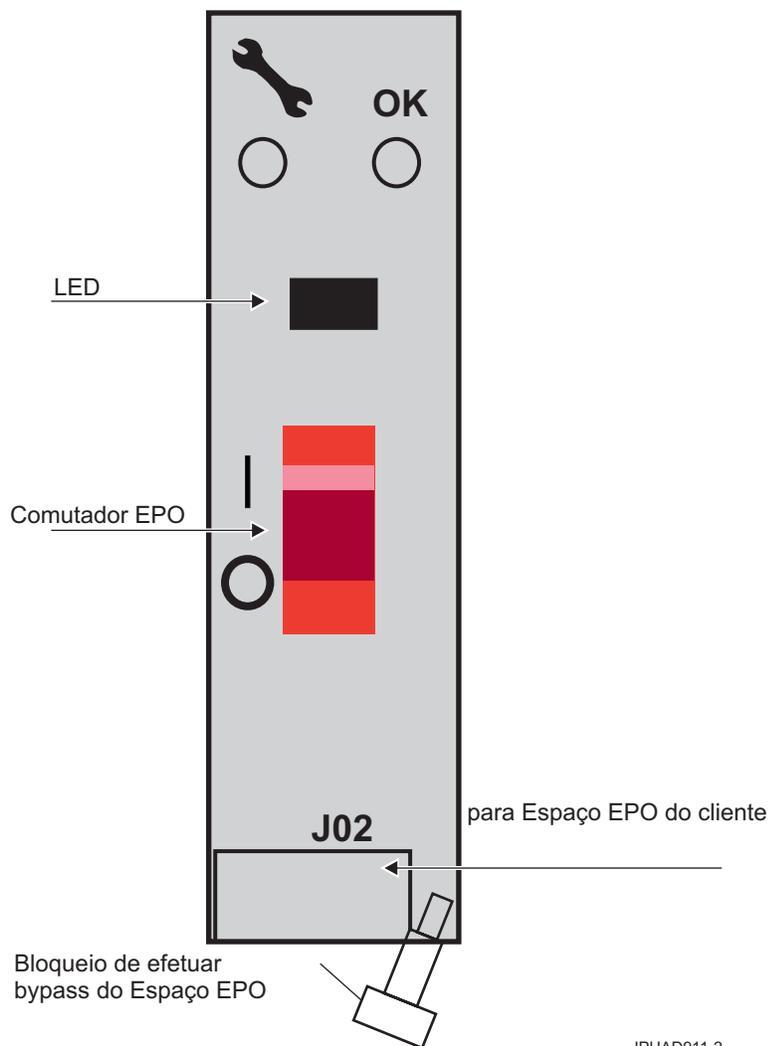
Para aproveitar todos os benefícios da redundância e da confiabilidade incorporadas ao sistema de computador, o sistema deve ser alimentado a partir de dois painéis de distribuição.

As configurações do modelo 9119-FHB são projetadas com um sistema de energia inteiramente redundante. Esses sistemas possuem dois cabos de energia conectados a duas portas de entrada de energia, que, por sua vez, alimentam um sistema de distribuição de energia totalmente redundante dentro do sistema.

## Desligamento de emergência da unidade

O servidor possui um comutador de desligamento de emergência da unidade (EPO) na frente do primeiro quadro (quadro A). Quando o comutador é reconfigurado, a energia do utilitário é confinada para o compartimento de energia do sistema e todos os dados voláteis são perdidos.

Consulte a figura a seguir, que mostra um painel EPO simplificado da unidade.



IPHAD911-2

Figura 29. Desligamento de emergência da unidade

É possível conectar o sistema do desligamento de emergência do espaço do computador (EPO) ao EPO da unidade. Quando isto for feito, reconfigurar o EPO do espaço do computador desconectará toda a energia dos cabos de energia e a unidade de backup da bateria interna, se fornecido. Todos os dados voláteis são perdidos neste caso.

Se o EPO do espaço não estiver conectado ao EPO da unidade, reconfigurar o EPO do espaço do computador removerá a energia de corrente alternada da unidade do sistema. Se o recurso efetuar bypass do bloqueio for usado, o sistema permanecerá ligado por um curto período com base na configuração do sistema.

### Desligamento de emergência do espaço do computador

É possível incorporar o backup de bateria integrado em um sistema de desligamento de emergência do espaço do computador (EPO). Caso contrário, os dados voláteis podem ser perdidos.

Quando o backup da bateria integrada está instalado e o EPO do espaço do computador é reconfigurado, as baterias são acionadas e o computador continua a ser executado. É possível conectar o circuito EPO do espaço do computador ao EPO da unidade. Quando isso é feito, reconfigurar o EPO do espaço do computador desconecta toda a energia dos cabos de energia e da unidade de backup da bateria interna. Nesse caso, todos os dados voláteis serão perdidos.

Para incorporar o backup da bateria integrada no circuito EPO do espaço do computador, um cabo deve ser conectado à parte traseira do painel do EPO da unidade.

Esta figura ilustra a parte traseira do painel do EPO da unidade com o cabo do EPO do espaço do computador conectando-se ao sistema. Observe o atuador do comutador. Depois que ele é movido para possibilitar a conexão do cabo, o cabo do EPO do espaço do computadores deve ser instalado para que o sistema seja ligado.

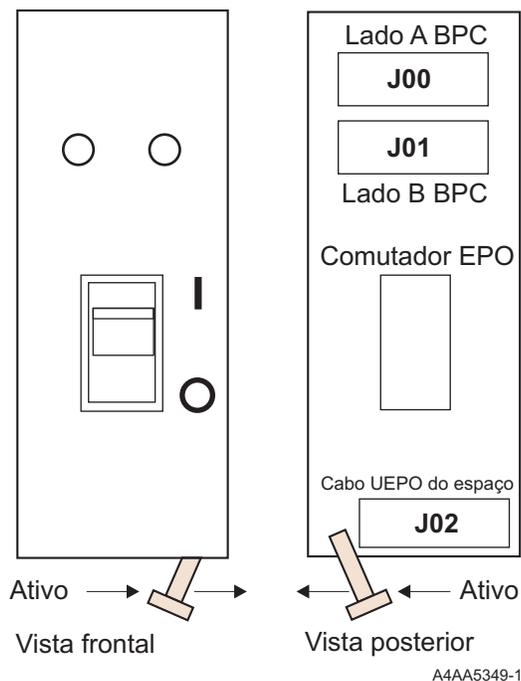
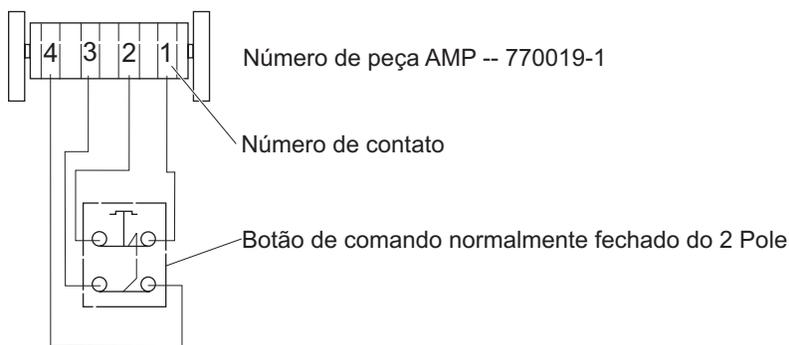


Figura 30. Desligamento de emergência do espaço do computador

Na figura a seguir, o conector AMP 770019-1 é necessário para conectar ao painel EPO da unidade. Para cabos EPO do espaço do computador usando tamanhos de fio nº 20 - 24, use pins AMP (número de peça 770010-4).Essa conexão não deve exceder 5 Ohms, que é de aproximadamente 61 m (200 pés) do AWG nº 24.



Computador esquemático do espaço UEPO

Figura 31. Conector AMP

### Movendo o sistema para o local de instalação

Use estas informações para determinar as tarefas necessárias para mover o sistema para o local de instalação.

Antes de mover o sistema para o local de instalação, conclua as seguintes tarefas:

- Determine o local que será usado para mover o sistema do local da entrega para o local de instalação.
- Verifique se a altura de todas as entradas, elevadores e pequenas aberturas são suficientes para permitir mover o sistema para o local de instalação.
- Verifique se as limitações de peso de elevadores, rampas, pisos, ladrilhos e outros objetos com peso restrito são suficientes para permitir mover o sistema para o local de instalação. Se a altura ou o peso do sistema puder causar um problema quando o sistema for movido para o local de instalação, entre em contato com seu planejador local de local ou representante de vendas.

Para obter informações mais detalhadas, consulte Acesso.

Se necessário, será possível solicitar o recurso de redução da altura 7960 para o 9119-FHB. Este recurso envia o quadro do sistema e o quadro de expansão em duas partes para que ele possa ser montado no seu local. Com esse recurso, a seção superior do quadro do sistema (incluindo o subsistema de energia) é removida. A altura do quadro do sistema com a seção superior removida é reduzida em 0,35 m (14 pol.) para aproximadamente 1,64 m (65 pol.). O código de recurso Opção de Redução de Peso 6850 pode ser solicitado para reduzir o peso do rack para abaixo de 1133,98 kg (2500 lb). Esse recurso permite que o rack do sistema use os elevadores que possuem um limite de 1133,98 kg (2500 lb).

Para determinar um peso do sistema mais específico para sua configuração, inicie com o peso máximo do sistema e subtraia os valores de componente abaixo.

Componente	Peso
Manual do processador (nó)	43,1 kg (95 lb)
Gaveta de E/S	55,8 kg (123 lb)
Gabinete de energia em massa, único	26,8 kg (59 lb)
Regulador de energia em massa, único	12,7 kg (28 lb)
Distribuidor de energia em massa, único	4,5 kg (10 lb)
Recurso de bateria interna com trilhos, único	51,7 kg (114 lb)
Cabo RIO, único	5,4 kg (12 lb)
Cabo de energia, único	4,5 kg (10 lb)
Suportes da remessa	11,3 kg (25 lb)
Tampa acústica, único	25,4 kg (56 lb)
Tampas laterais, conjunto	49,9 kg (110 lb)
Sistema de energia em massa redundante base (inclui dois gabinetes de energia em massa, dois reguladores de energia em massa e dois distribuidores de energia em massa)	134,3 kg (296 lb)
Sistema de energia em massa redundante máximo (inclui dois gabinetes de energia em massa, quatro distribuidores de energia em massa e oito reguladores de energia em massa)	195,0 kg (430 lb)

## Entrega e transporte subsequente do equipamento

Seu ambiente deve ser preparado para aceitar o novo produto com base nas informações de planejamento de instalação fornecidas, com assistência de um representante de planejamento de instalação IBM (IPR) ou provedor de serviços autorizado IBM. Antes da entrega do equipamento, prepare o local de instalação final para que movimentadores ou montadores profissionais possam transportar o equipamento até o local de instalação no espaço do computador. Se, por algum motivo, isso não for possível no momento da entrega, deverá se organizar para que movimentadores ou montadores profissionais retornem para terminar o transporte em uma data posterior. Apenas movimentadores ou montadores profissionais devem transportar o equipamento. O provedor de serviços autorizado IBM pode executar apenas o reposicionamento mínimo de quadro no espaço do computador, conforme necessário, para executar as ações de serviço requeridas.

Você também é responsável por usar movimentadores ou montadores profissionais ao deslocar ou descartar o equipamento.

## Requisitos de resfriamento (nova instalação)

Use a tabela de requisitos de resfriamento do sistema em conjunto com o gráfico de requisitos de resfriamento e a figura da área da corrente de ar refrigerada para determinar a área de pisos a fornecer ar refrigerado para o sistema.

O modelo 9119-FHB requer ar para resfriamento. Conforme mostrado em “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 39, as fileiras dos sistemas modelo 9119-FHB devem ficar frente a frente. O uso de um piso elevado é recomendado para fornecer ar através de painéis perfurados do piso, colocados nas fileiras entre as partes frontais dos sistemas. Isso é mostrado como corredores frios em “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 95.

A tabela a seguir fornece requisitos de resfriamento do sistema com base na configuração do sistema. As designações das letras na tabela correspondem às letras do gráfico mostrado no “Gráfico dos requisitos de resfriamento” na página 61.

*Tabela 60. Requisitos de resfriamento (nova instalação) 208 V ac*

208 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	B	C	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	G
4	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
5	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

*Tabela 61. Requisitos de resfriamento (nova instalação) 240 V ac*

240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	B	C	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	G
4	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
5	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

*Tabela 62. Requisitos de resfriamento (nova instalação) 380 – 440 V ac*

380 - 440 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
5	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.  
**Nota:** As instalações da América do Norte sempre usarão o conjunto de cabos de linha classificada superior a 380 – 440 V ac

**Tabela 63. Requisitos de resfriamento (nova instalação) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	E	F	F
4	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
5	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 64. Requisitos de resfriamento (nova instalação) 380 - 520 V dc**

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gaveta de E/S			
	0	1	2	3
1	B <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>
2	C <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>	D <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>
3	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>
4	F <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>
5	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Gráfico dos requisitos de resfriamento:**

Use o gráfico de requisitos de resfriamento em conjunto com as tabelas de requisitos de resfriamento e o gráfico de áreas de corrente de ar refrigerado para determinar a área dos ladrilhos do piso para fornecer ar refrigerado para o sistema.

## Requisitos de resfriamento do sistema

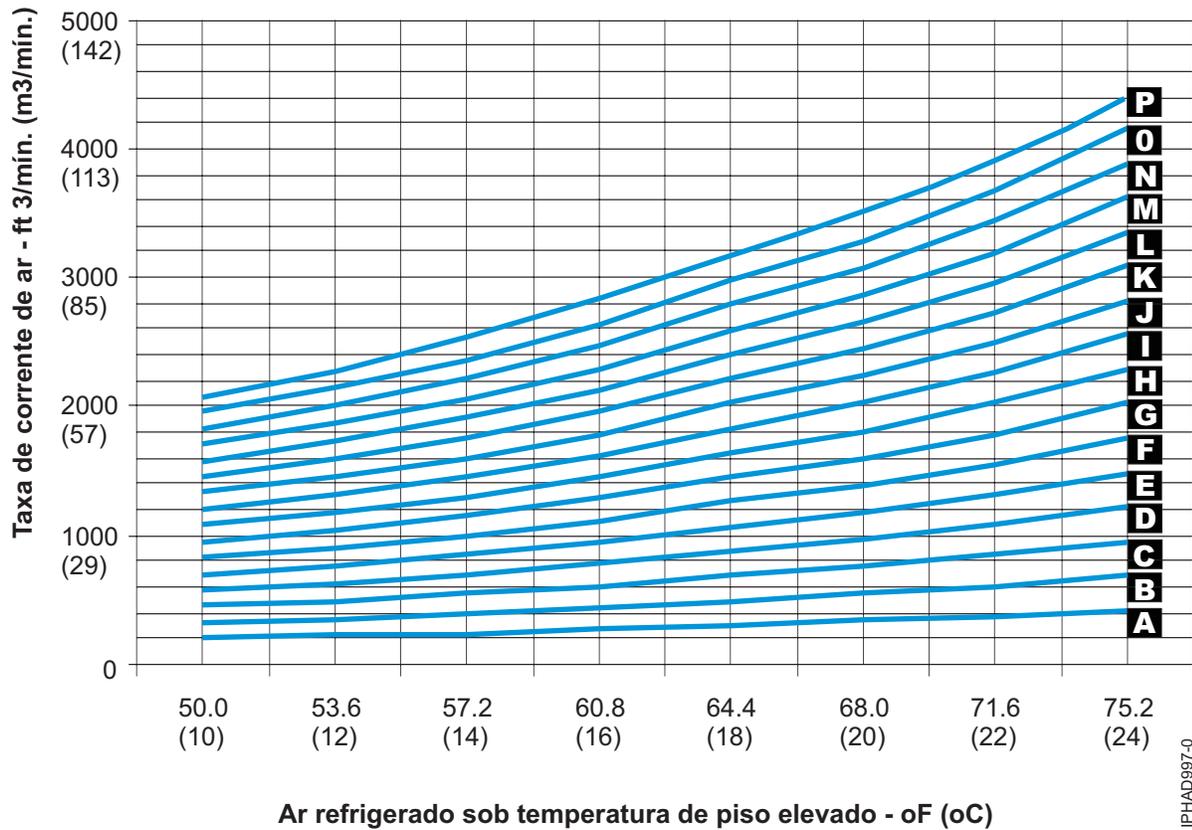
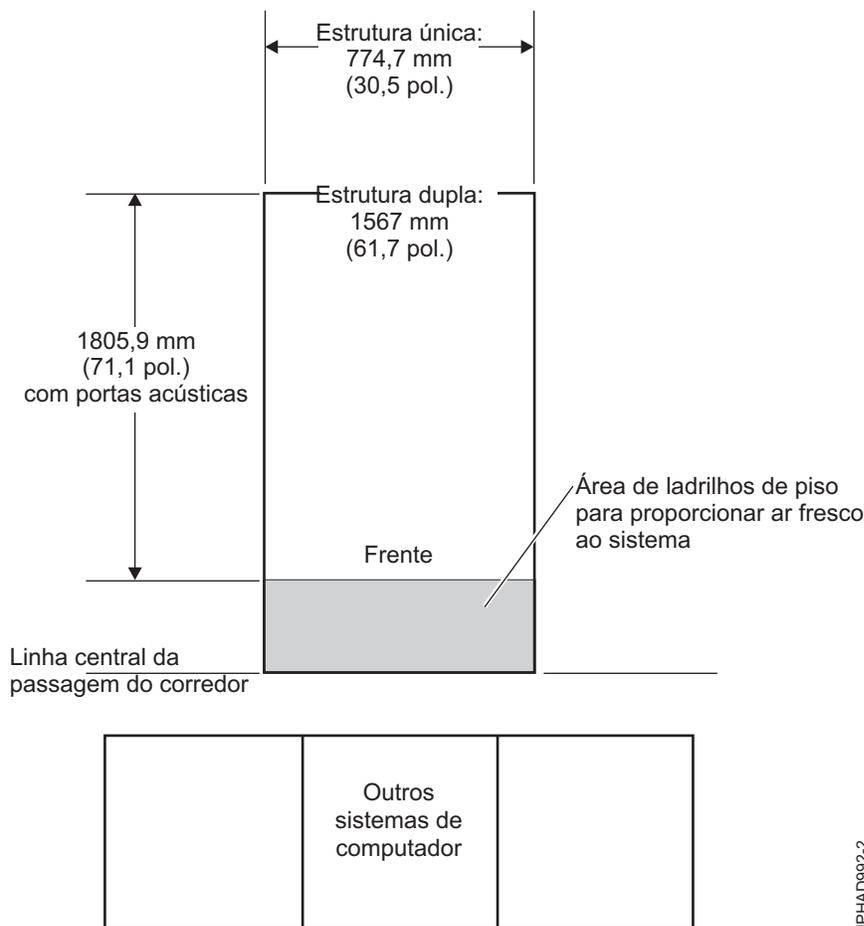


Figura 32. Requisitos de resfriamento

### Requisitos para a área da corrente de ar refrigerada:

Use essas informações para entender a área de corrente de ar refrigerada necessária para seu sistema.

Use as tabelas de requisitos de resfriamento do sistema e o gráfico de requisitos de resfriamento para determinar a área dos ladrilhos para fornecer ar refrigerado para o sistema.



IPHAD992-2

Figura 33. Requisitos da área da corrente de ar refrigerada

### Requisitos de resfriamento (upgrade POWER6)

Use a tabela de requisitos de resfriamento do sistema em conjunto com o gráfico de requisitos de resfriamento e a figura da área da corrente de ar refrigerada para determinar a área de pisos a fornecer ar refrigerado para o sistema.

O modelo 9119-FHB requer ar para resfriamento. Conforme mostrado em “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 39, as fileiras dos sistemas modelo 9119-FHB devem ficar frente a frente. O uso de um piso elevado é recomendado para fornecer ar através de painéis perfurados do piso, colocados nas fileiras entre as partes frontais dos sistemas. Isso é mostrado como corredores frios em “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 95.

A tabela a seguir fornece requisitos de resfriamento do sistema com base na configuração do sistema. As designações das letras na tabela correspondem às letras do gráfico mostrado no “Gráfico dos requisitos de resfriamento” na página 61.

Tabela 65. Requisitos de energia típica (upgrade POWER6) 208 V ac

208 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E

**Tabela 65. Requisitos de energia típica (upgrade POWER6) 208 V ac (continuação)**

208 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
3	E	F	F	F
4	G	G	G	H
5	H	H	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 66. Requisitos de energia típica (upgrade POWER6) 240 V ac**

240 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	G
4	G	G	G	H
5	H	H	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 67. Requisitos de energia típica (upgrade POWER6) 380 – 415 V ac**

380 - 415 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	B	B	D	D
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	F	G	G	H
5	H	H	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

**Tabela 68. Requisitos de energia típica (upgrade POWER6) 480 V ac**

480 V ac				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	G	G	G	H
5	H	H	H <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>
6	I <sup>1</sup>	I <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>
7	J <sup>1</sup>	J <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>1</sup>
8	K <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de energia com classificação superior é necessário.

Tabela 69. Requisitos de energia típica (upgrade POWER6) 380 – 520 V dc

380 - 520 V dc				
Manuais do processador (nós)	Gavetas de E/S			
	0	1	2	3
1	A opção N/D - V dc não é oferecida por um upgrade POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

**Gráfico dos requisitos de resfriamento:**

Use o gráfico de requisitos de resfriamento em conjunto com as tabelas de requisitos de resfriamento e o gráfico de áreas de corrente de ar refrigerado para determinar a área dos ladrilhos do piso para fornecer ar refrigerado para o sistema.

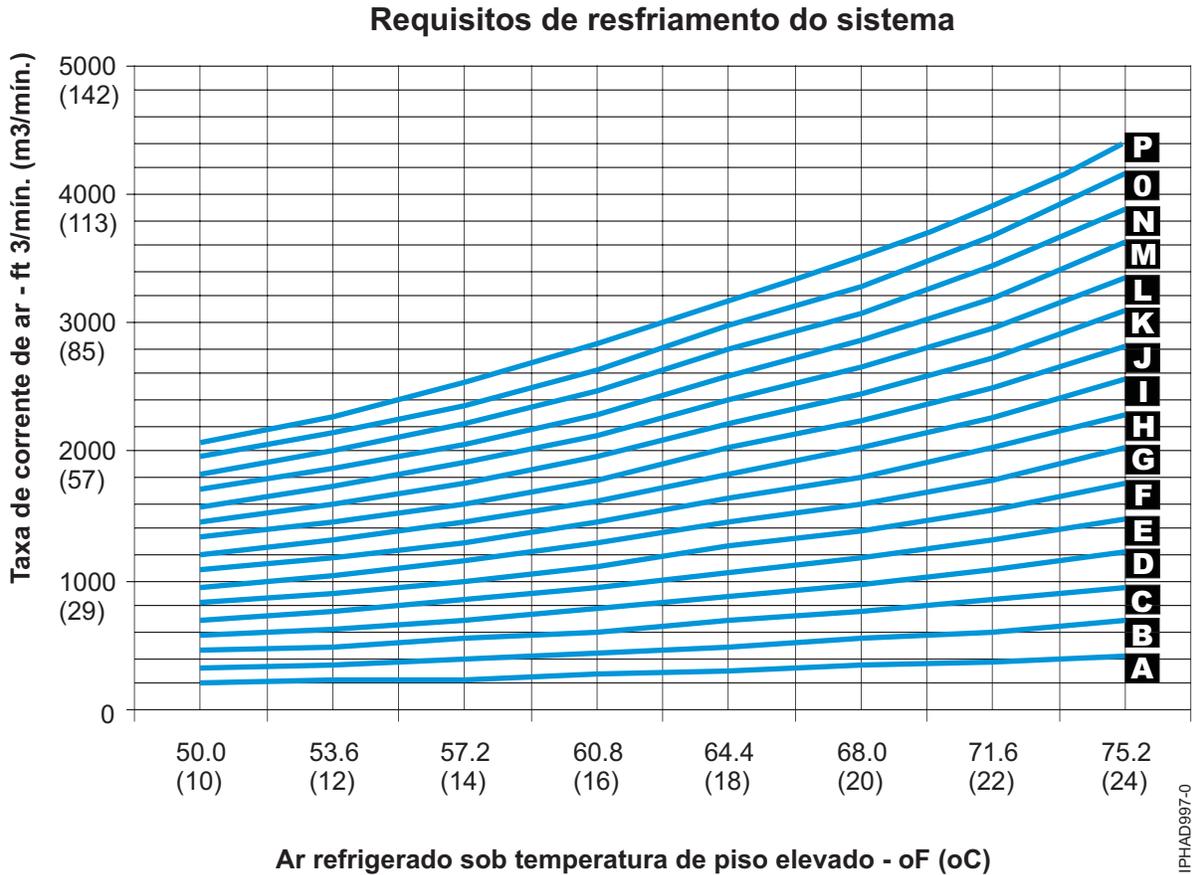


Figura 34. Requisitos de resfriamento

**Requisitos para a área da corrente de ar refrigerada:**

Use essas informações para entender a área de corrente de ar refrigerada necessária para seu sistema.

Use as tabelas de requisitos de resfriamento do sistema e o gráfico de requisitos de resfriamento para determinar a área dos ladrilhos para fornecer ar refrigerado para o sistema.

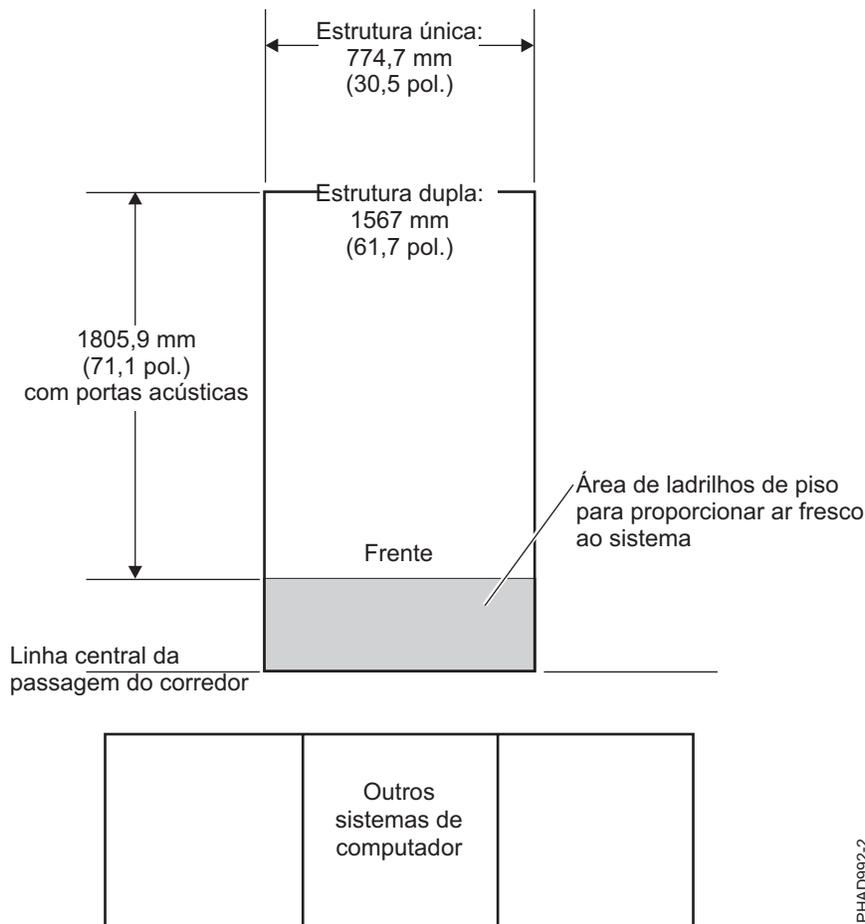


Figura 35. Requisitos da área da corrente de ar refrigerada

## Especificações da unidade de expansão e da torre de migração

As especificações da unidade de expansão e da torre de migração fornecem informações detalhadas para seu hardware, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

Selecione um modelo para visualizar as suas especificações.

### 5786 unidade de expansão

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 70. Dimensões para unidade de expansão montada em rack

Largura	Profundidade	Altura	Configuração de peso máximo
447 mm (17,5 pol.)	660 mm (26 pol.)	171 mm (6,75 pol.)	54 kg (120 lb)

Tabela 71. Dimensões para a unidade de expansão independente com pé estabilizador e tampas decorativas

Largura	Profundidade	Altura	Configuração de peso máximo
305 mm (12,0 pol.)	655 mm (26,0 pol.)	508 mm (20,0 pol.)	66 kg (145 lb)

**Tabela 72. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
kVA	0.740
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac em 50 – 60 Hz mais ou menos 3 Hz e 12 A 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz mais ou menos 3 Hz e 6.2 A Classificação da máquina com dois cabos de energia redundante
Saída térmica máxima	2382 Btu/hr
Requisitos de energia máximo <sup>1</sup>	700 W
Fator de potência	0,95
Corrente de influxo	55 A por cabo de energia
Corrente de fuga máxima	3.10 mA
Fase	1
<sup>1</sup> Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.	

**Tabela 73. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F) <sup>1</sup>	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)
<sup>1</sup> A temperatura máxima de 38 °C (100,4°F) deve ser reduzida em 1 °C (1,8°F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés). A altitude máxima é de 2134 m (7000 pés).	

**Tabela 74. Requisitos de ambiente**

Propriedades	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade sem Condensação	20 – 80% (permitido) 40 – 55% (recomendado)	8 – 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo molhado	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

**Tabela 75. Emissões de ruído**

Modelos	Propriedades	Operando	Inativo
5786	L <sub>WAd</sub>	6.6 Bels	6.5 Bels
Gaveta única do 5786 no rack padrão de 19 polegadas com 24 discos rígidos, condições ambientais nominais e sem nenhuma porta dianteira ou traseira no rack.	L <sub>pAm</sub> (bystander de 1 metro)	49 dB	49 dB
<sup>1</sup> Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.			

**Tabela 76. Liberações de serviço para unidade de expansão montada em rack**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais <sup>1</sup>
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)
<sup>1</sup> liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.		

**Tabela 77. Liberações de serviço para unidade de expansão independente**

Parte frontal	Parte traseira
368,3 mm (14,5 pol.)	381 mm (15 pol.)

**Conformidade de segurança:** esse hardware é projetado e certificado para atender aos seguintes padrões de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 N° 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais

**Informações relacionadas:**

 Acústica

## Unidade de expansão do 5796

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 78. Dimensões somente de gaveta de E/S**

Altura	Largura	Profundidade
172 mm (6,8 pol.)	224 mm (8,8 pol.)	800 mm (31,5 pol.)

**Tabela 79. Dimensões - com gabinete de montagem da gaveta de E/S requerida**

Altura	Largura	Profundidade
176 mm (6,9 pol.)	473 mm (18,6 pol.)	800 mm (31,5 pol.)

**Tabela 80. Configuração de peso máximo**

Uma gaveta de E/S	Dois gavetas de E/S mais o gabinete de montagem
20 kg (44 lb)	45,9 kg (101 lb)

**Tabela 81. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
kVA	0.275
Voltagem e frequência estimadas	200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz, V dc não suportado
Saída térmica	853 Btu/hr
Requisitos de energia (máximo)	250 W
Fator de energia	0.91

**Tabela 82. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando	Armazenamento
10°C - 38°C (50°F - 100°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)
O limite máximo da temperatura do bulbo seco deve ser reduzida em 1 °C por 137 m (450 pés) acima de 915 m (3000 pés).		

**Tabela 83. Requisitos de ambiente**

Ambiente	Operando	Não operando	Armazenamento	Altitude máxima
Umidade não condensável	8% - 80%	8% - 80%	5% - 80%	3.048 m (10.000 pés)
Temperatura do bulbo úmido <sup>4</sup>	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)	29°C (84,2°F)	
O limite superior da temperatura do bulbo úmida deve ser reduzida em 1 °C por 274 m (900 pés) acima de 305 m (1000 pés).				

**Tabela 84. Emissões de ruído**

Propriedades	Operando	Inativo
L <sub>WAd</sub>	6,2 bels	6,1 bels
<L <sub>pA</sub> > <sub>m</sub>	44 dB	43 dB

**Tabela 85. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)

## Informações relacionadas:

 Acústica

## Unidade de expansão do 5802

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 86. Dimensões para unidade de expansão montada em rack**

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura
54 kg (120 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	711,2 mm (28 pol.)	4U

**Tabela 87. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	.768 kVA
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60Hz
Saída térmica (máxima)	2542 BTU/hr

**Tabela 87. Elétrica (continuação)**

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia (máximos)	745 W
Fator de potência	0,97
Fuga de corrente (máxima)	3,5 mA
Fase	Único
Tipo de plugue (Canadá e E.U.A.)	26
Comprimento do cabo de energia	14 pés

**Tabela 88. Requisitos de temperatura**

Operando	Armazenamento	Remessa
10°C - 38°C (32°F - 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

**Tabela 89. Requisitos de ambiente**

Propriedades	Operando	Não operando	Armazenamento	Remessa	Altitude máxima
Umidade sem condensação	Recomendado: 34% - 54% Permitido: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3.048 m (10.000 pés)

**Tabela 90. Emissões de ruído**

Modelos	Propriedades	Operando	Inativo
Código de Recurso 5802 - a gaveta de E/S 4U consiste em 18 unidades de disco SSE, 10 slots PCI-Express 8x e 2 DCAs	L <sup>WAd</sup> (B)	7,0	7,0
	L <sup>pAm</sup> (dB)	52	52
<b>Observações:</b>			
1. L <sup>WAd</sup> é o nível de potência sonora com ponderação A de limite superior estatístico (arredondado para 0,1 B mais aproximado).			
2. L <sup>pAm</sup> é o nível médio de pressão sonora de emissão ponderada A medido nas posições bystander de 1 metro (arredondado para o dB mais próximo).			
3. 10 dB (decibel) = 1 B (bel).			
4. Todas as medições feitas estão em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com a ISO 9296.			

**Tabela 91. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)

## 5877 unidade de expansão

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 92. Dimensões para unidade de expansão montada em rack**

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura
48 kg (105 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	711,2 mm (28 pol.)	4U

**Tabela 93. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	0.531 kVA
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima)	1760 BTU/hr
Requisitos de energia (máximos)	515 W
Fator de potência	0.97
Fuga de corrente (máxima)	3,5 mA
Fase	Único
Tipo de plugue (Canadá e E.U.A.)	26
Comprimento do cabo de energia	14 pés

**Tabela 94. Requisitos de temperatura**

Operando	Armazenamento	Remessa
10°C - 38°C (32°F - 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

**Tabela 95. Requisitos de ambiente**

Propriedades	Operando	Não operando	Armazenamento	Remessa	Altitude máxima
Umidade sem condensação	Recomendado: 34% - 54% Permitido: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3.048 m (10.000 pés)

**Tabela 96. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)

## Unidade de expansão do 5886

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 97. Dimensões para unidade de expansão montada em rack**

Peso (sem unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura
17,7 kg (39 lb)	445 mm (17,5 pol.)	521 mm (20,5 pol.)	89 mm (3,5 pol.)

**Tabela 98. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
kVA <sup>1</sup>	0,358
Voltagem e frequência estimadas	100 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica <sup>1</sup>	1160 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	340 W
Fator de potência	0,95
Corrente de influxo	55 A por cabo de energia
Fuga de corrente (máxima)	3,10 mA
Fase	1

<sup>1</sup>Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.

**Tabela 99. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10 - 38°C (50 - 100,4°F) <sup>1</sup>	-40 - 60°C (-40 - 140°F)

<sup>1</sup>A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).

**Tabela 100. Requisitos ambientais**

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20 - 80% (permitido) 40 - 55% (recomendado)	8 - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

**Tabela 101. Emissões de ruído<sup>1</sup>**

Propriedades	Operando	Inativo
L <sub>WAd</sub>	6,6 bels	6,5 bels
L <sub>pAm</sub> (bystander de 1 metro)	49 dB	49 dB

<sup>1</sup>Única gaveta no rack padrão de 19 polegadas com 24 unidades de disco rígido, condições ambientais nominais e sem portas frontais ou traseiras no rack.

Para obter a descrição dos valores de emissão de ruído, consulte *Acústica*.

Todas as medições feitas estão em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com a ISO 9296.

**Tabela 102. Liberações de serviço para unidade de expansão montada em rack**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)

As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.

**Tabela 103. Liberações de serviço para unidade de expansão independente**

Parte frontal	Parte traseira
368,3 mm (14,5 pol.)	381 mm (15 pol.)

**Conformidade de segurança:** esse hardware é projetado e certificado para atender aos seguintes padrões de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 N° 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais

**Informações relacionadas:**

 Acústica

## Unidade de expansão do 5887

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 104. Dimensões para unidade de expansão montada em rack**

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura (com os trilhos 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 105. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo) <sup>1</sup>	0.32
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima) <sup>1</sup>	1024 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	300 W
Fator de potência	0.94
Fuga de corrente (máxima)	1.2 mA
Fase	1

<sup>1</sup>Todas as medições feitas em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.

**Tabela 106. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) <sup>1</sup>	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)

<sup>1</sup>A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).

**Tabela 107. Requisitos ambientais**

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

**Tabela 108. Emissões de ruído<sup>1</sup>**

Propriedades	Operando	Inativo
L <sub>WAd</sub>	6.0 bels	6.0 bels
L <sub>pAm</sub> (bystander de 1 metro)	43 dB	43 dB

<sup>1</sup>Única gaveta no rack padrão de 19 polegadas com 24 unidades de disco rígido, condições ambientais nominais e sem portas frontais ou traseiras no rack.

Para obter a descrição dos valores de emissão de ruído, consulte *Acústica*.

Todas as medições feitas estão em conformidade com a ISO 7779 e declaradas em conformidade com a ISO 9296.

**Tabela 109. Liberações de serviço para unidade de expansão montada em rack**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)	914 mm (36 pol.)

As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.

**Conformidade de segurança:** esse hardware é projetado e certificado para atender aos seguintes padrões de segurança: UL 60950; CAN/CSA C22.2 N° 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as Diferenças Nacionais

**Informações relacionadas:**

↳ Acústica

## Unidade de expansão do 5888

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

*Tabela 110. Dimensões para unidade de expansão montada em rack*

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura (com os trilhos de suporte)
21,8 kg (48,0 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	762 mm (30 pol.)	44,5 mm (1,75 pol.)

*Tabela 111. Elétrica*

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo) <sup>1</sup>	0,46
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz
Saída térmica (máxima) <sup>1</sup>	1501 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	440 W
Fase	1

<sup>1</sup>Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.

*Tabela 112. Requisitos de temperatura*

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) <sup>1</sup>	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

<sup>1</sup>A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).

*Tabela 113. Requisitos ambientais*

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
	40% - 55% (recomendado)		
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

**Conformidade de segurança:** esse hardware é projetado e certificado para atender os padrões de segurança a seguir: UL 60950; CAN/CSA C22.2 N° 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as diferenças nacionais

**Informações relacionadas:**

↳ Acústica

↳ Gabinete de armazenamento PCIe 5888

## Unidade de expansão do EDR1

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para sua unidade de expansão, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

*Tabela 114. Dimensões para unidade de expansão montada em rack*

Peso (com unidades instaladas)	Largura	Profundidade (incluindo painel frontal)	Altura (com os trilhos de suporte)
21,8 kg (48,0 lb)	444,5 mm (17,5 pol.)	762 mm (30 pol.)	44,5 mm (1,75 pol.)

*Tabela 115. Elétrica*

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo) <sup>1</sup>	0,46
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 V ac ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 Hz

**Tabela 115. Elétrica (continuação)**

Características elétricas	Propriedades
Saída térmica (máxima) <sup>1</sup>	1501 Btu/hr
Requisitos de energia (máximos)	440 W
Fase	1

<sup>1</sup>Todas as medições são feitas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.

**Tabela 116. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) <sup>1</sup>	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

<sup>1</sup>A temperatura máxima de 38°C (100,4°F) deve ser diminuída em 1°C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).

**Tabela 117. Requisitos ambientais**

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
	40% - 55% (recomendado)		
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

**Conformidade de segurança:** esse hardware é projetado e certificado para atender os padrões de segurança a seguir: UL 60950; CAN/CSA C22.2 N° 60950-00; EN 60950; IEC 60950 incluindo todas as diferenças nacionais

## Planejando para os racks 6954 e 6953

Especificações de hardware fornecem informações detalhadas para seu rack. Isso inclui dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

O rack base 6954 é um quadro de segunda base opcional com uma conexão separada à energia de corrente alternada que é projetado para uso com o modelo 9119-FHB. Um conjunto completo de informações de planejamento é fornecido para tratar do sistema resultante.

**Tabela 118. Componentes de rack base 6954**

Código de recurso	Descrição
6868	Portas finas para o rack de expansão
6888	Portas acústicas para o rack de expansão
6878	Portas acústicas para rack de expansão parafusado
6880	Portas finas para rack de expansão parafusado

**Observações:**

- Um Hardware Management Console (HMC) pode se conectar a vários sistemas (portanto, ele talvez não precise ser pedido), ou até dois HMCs podem se conectar ao sistema para redundância.
- No máximo 32 gavetas de E/S podem ser conectadas ao rack 9119-FHB usando dois FC 6954 e 6953. Geralmente, as gavetas de E/S são preenchidas no primeiro quadro do servidor.

**Tabela 119. Pesos do sistema completo (sem portas)**

Características físicas	Peso
Rack de E/S alimentado	1275 kg (2810 lb)
Rack de E/S e rack de expansão alimentado	2341 kg (5160 lb)

**Tabela 120. Pesos de cobertura**

Características físicas	Peso
Uma porta acústica	25 kg (56 lb)
Uma porta não acústica	15 kg (33 lb)

**Tabela 121. Dimensões e peso**

Características físicas	Fina		Acústico	
	Um quadro	Dois quadros	Um quadro	Dois quadros
Número de quadros	Um quadro	Dois quadros	Um quadro	Dois quadros
Altura	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)	2014 mm (79,3 pol.)
Largura	775 mm (30,5 pol.)	1567,18 mm (61,7 pol.)	775 mm (30,5 pol.)	1567,18 mm (61,7 pol.)

**Tabela 121. Dimensões e peso (continuação)**

Características físicas	Fina		Acústico	
	Profundidade	1485,9 mm (58,5 pol.)	1485,9 mm (58,5 pol.)	1805,94 mm (71,1 pol.)

**Tabela 122. Pesos máximos do rack**

Características físicas	Peso
Rack de E/S alimentado	1388 kg (3060 lb)
Rack de E/S alimentado e rack de expansão parafusado	2567 kg (5660 lb)

**Tabela 123. Rack de E/S alimentado sem o recurso de bateria interna**

Gavetas de E/S	Peso
1	571 kg (1258 lb)
2	668 kg (1473 lb)
3	766 kg (1688 lb)
4	863 kg (1903 lb)
5	986 kg (2174 lb)
6	1084 kg (2389 lb)
7	1181 kg (2604 lb)
8	1279 kg (2819 lb)

**Tabela 124. Rack de E/S alimentado com rack de expansão parafusado, sem o recurso de bateria interna**

Gavetas de E/S	Peso
9	1750 kg (3858 lb)
10	1847 kg (4073 lb)
11	1945 kg (4288 lb)
12	2068 kg (4559 lb)
13	2165 kg (4774 lb)
14	2263 kg (4989 lb)
15	2360 kg (5204 lb)
16	2458 kg (5419 lb)

**Tabela 125. Rack de E/S alimentado com o recurso de bateria interna**

Gavetas de E/S	Peso
1	777 kg (1712 lb)
2	874 kg (1927 lb)
3	972 kg (2142 lb)
4	1095 kg (2413 lb)
5	1192 kg (2628 lb)
6	1290 kg (2843 lb)
7	1387 kg (3058 lb)

**Tabela 126. Rack de E/S alimentado com rack de expansão parafusado, com o recurso de bateria interna**

Gavetas de E/S	Peso
8	1858 kg (4097 lb)
9	1956 kg (4312 lb)
10	2053 kg (4527 lb)
11	2176 kg (4798 lb)
12	2274 kg (5013 lb)
13	2371 kg (5228 lb)
14	2469 kg (5443 lb)
15	2566 kg (5658 lb)

**Tabela 127. Dimensão de remessa e peso por rack**

Características físicas	Dimensões
Altura	231 cm (91 pol.)
Largura	94 cm (37 pol.)
Profundidade	162 cm (63,5 pol.)
Peso	1134 kg (2500 lb)

**Tabela 128. Classificação do sistema (nova construção do rack de E/S POWER7)**

	EUA, Canadá, Japão		Alta Voltagem dos EUA		World Trade Corporation		World Trade Corporation	
Voltagem e frequência	200 a 240 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz		480 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz		200 a 240 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz		380 a 415 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz	
Classificação do sistema para o rack de E/S	48 A	63 A	22 A	25,6 A	48 A	63 A	25,6 A	32 A
<b>Nota:</b>								
A classificação do sistema varia por configuração. Consulte "Requisitos elétricos" na página 98 para saber quais configurações do sistema terão a classificação mais alta.								

**Tabela 129. Classificação do sistema (upgrade do rack de E/S POWER7 a partir do rack de E/S POWER6)**

	EUA, Canadá, Japão		Alta Voltagem dos EUA		World Trade Corporation		World Trade Corporation	
Voltagem e frequência	200 a 240 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz		480 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz		200 a 240 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz		380 a 415 V de corrente alternada em 50 a 60 Hz	
Classificação do sistema para o rack de E/S	48 A	63 A	24 A	24 A	48 A	63 A	34 A	34 A
<b>Nota:</b>								
A classificação do sistema varia por configuração. Consulte "Requisitos elétricos" na página 98 para saber quais configurações do sistema terão a classificação mais alta.								

**Tabela 130. Características elétricas e térmicas**

Características elétricas e térmicas	Propriedades
Energia máxima para um único rack de E/S alimentado totalmente configurado (FC 6954)	11,6 kW
Energia máxima para um rack de E/S único totalmente configurado alimentado (FC 6954) e um rack de E/S único totalmente configurado não alimentado (FC 6953)	23,1 kW
Saída térmica para um único rack de E/S alimentado totalmente configurado (FC 6954)	39,5 kBTU/hr
Energia de saída térmica para um único rack de E/S alimentado totalmente configurado (FC 6954) e um único rack de E/S totalmente configurado não alimentado (FC 6953)	78,8 kBTU/hr

**Tabela 131. Especificações do ambiente**

Ambiente	Operando	Armazenamento	Remessa
Temperatura	50 a 80,6°F (10 a 27 °C) <sup>1</sup>	33,8 a 140°F (1 a 60 °C)	-40 a 140°F (-40 a 60 °C)
Umidade relativa	20 - 80%	5 - 80%	5 - 100%
Altitude máxima	3.048 m (10.000 pés)		
<sup>1</sup> Reduzir temperatura máxima de 2°C por 1000 pés para 7000 pés			

**Tabela 132. Emissões acústicas de ruído declaradas para o rack de E/S alimentado do 9119-FHB**

Configuração do produto	Nível de som com peso A declarado, L <sub>WAd</sub> (B)		Nível de pressão sonora com ponderação A declarada, L <sub>pAm</sub> (dB)	
	Operando	Inativo	Operando	Inativo
Gaveta de E/S única sozinha em rack com conjunto de portas acústicas. Ventoinhas em velocidades nominais.	7,0	7,0	52	52
Gaveta de E/S única sozinha em rack com conjunto de porta (fina) não acústico. Ventoinhas em velocidades nominais.	7,5	7,5	59	59
Conjunto de alimentação em massa sozinho no rack com conjunto com portas acústicas. Ventoinhas em velocidades nominais.	6,9	6,9	52	52
Conjunto de alimentação em massa sozinho no rack com	7,5	7,5	59	59
Conjunto de porta (fina) não acústico. Ventoinhas em velocidades nominais.				
Configuração típica do rack de E/S alimentado com conjunto de porta acústica: 4 gavetas de E/S e conjunto de alimentação em massa. Ventoinhas em velocidades nominais.	7,7 <sup>5</sup>	7,7 <sup>5</sup>	59	59

Tabela 132. Emissões acústicas de ruído declaradas para o rack de E/S alimentado do 9119-FHB (continuação)

Configuração do produto	Nível de som com peso A declarado, $L_{WA,d}$ (B)		Nível de pressão sonora com ponderação A declarada, $L_{pAm}$ (dB)	
	Operando	Inativo	Operando	Inativo
Configuração típica do rack de E/S alimentado com conjunto de porta não acústica (fina): 4 gavetas de E/S e conjunto de alimentação em massa. Ventoinhas em velocidades nominais.	8,2	8,2	66	66
Configuração máxima do rack de E/S alimentado com conjunto de porta acústica: 8 gavetas de E/S e conjunto de alimentação em massa. Ventoinhas em velocidades nominais.	7,9 <sup>4</sup>	7,9 <sup>4</sup>	61	61
Configuração máxima do rack de E/S alimentado com conjunto de porta (fina) não acústica: 8 gavetas de E/S e conjunto de alimentação em massa. Ventoinhas em velocidades nominais.	8,4	8,4	68	68

<sup>1</sup>Nível declarado  $L_{WA,d}$  é o nível de potência do som com ponderação A de limite superior. Nível declarado  $L_{pAm}$  é o nível de pressão de som com ponderação A média medido nas posições de observador de 1 metro.

<sup>2</sup>Todas as medidas tomadas em conformidade com o ISO 7779 e declaradas em conformidade com o ISO 9296.

<sup>3</sup>B, dB, abreviações para béis e decibéis, respectivamente, onde 1 B = 10 dB.

<sup>4</sup>Atende limites de ruído de produtos de TI, *Datacenters normalmente não atendidos*, por Statskontoret Technical Standard 26:6.

<sup>5</sup>Atende limites de ruído de produto de TI para *Datacenters atendidos geralmente*, por Statskontoret Technical Standard 26:6.

O acesso de serviço frontal é necessário no 6954 para acomodar uma ferramenta de elevação para a manutenção de gavetas grandes (gavetas de E/S). Acesso de serviço frontal e traseiro é necessário para acomodar a ferramenta de elevação para a manutenção do backup da bateria integrada opcional.

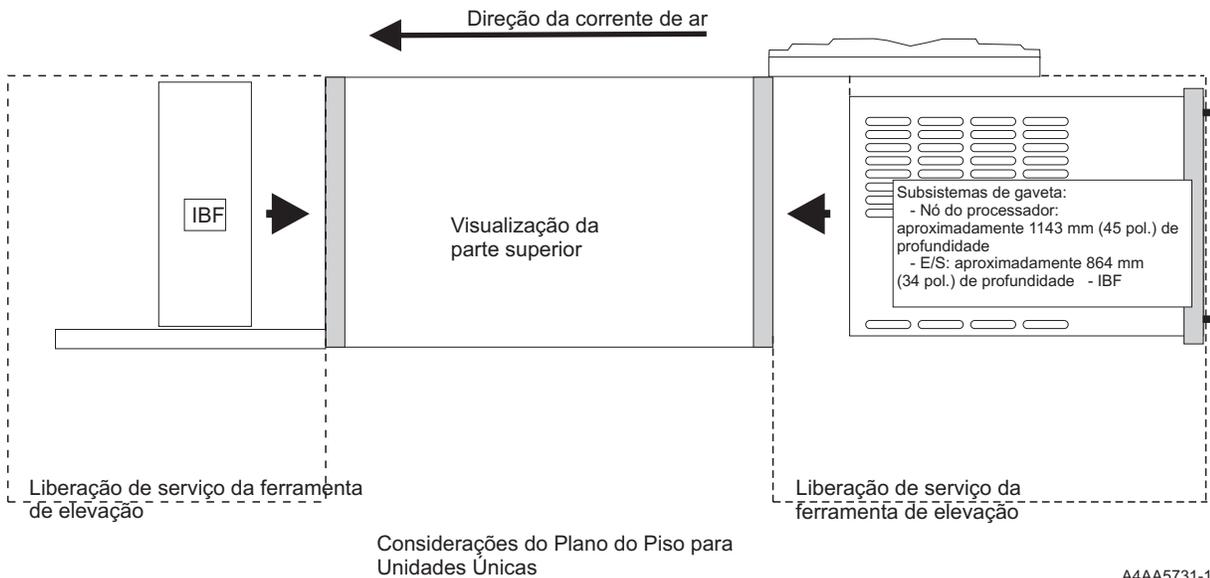


Figura 36. Considerações sobre planejamento de piso para unidades individuais

## Visualizações do plano

O quadro de E/S energizado, FC 6954, pode ser colocado em qualquer lado do 9119-FHB. A distância máxima entre os quadros é limitada pelo InfiniBand (IB) da estrutura de cabos de comunicação para o

quadro, que são de 8 m (26,2 pés) de comprimento. Ao determinar a distância máxima do quadro de E/S energizado que pode ser colocada do 9119-FHB, verifique se o comprimento a seguir está levando em conta:

1. A distância da localização do plugue do cabo IB do 9119-FHB quadro CEC sob o piso.
2. A distância percorrida sob o piso.
3. A distância sob o piso até a localização do plugue do cabo IB do quadro de expansão de E/S energizado.

O quadro de E/S não energizado, FC 6953, deve estar ao lado esquerdo do quadro de E/S energizado, quando voltado para a frente do rack.

As informações do planejamento dimensional são mostradas no seguinte gráfico das visualizações principais do servidor de cima para baixo.

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os sistemas de quadro único.

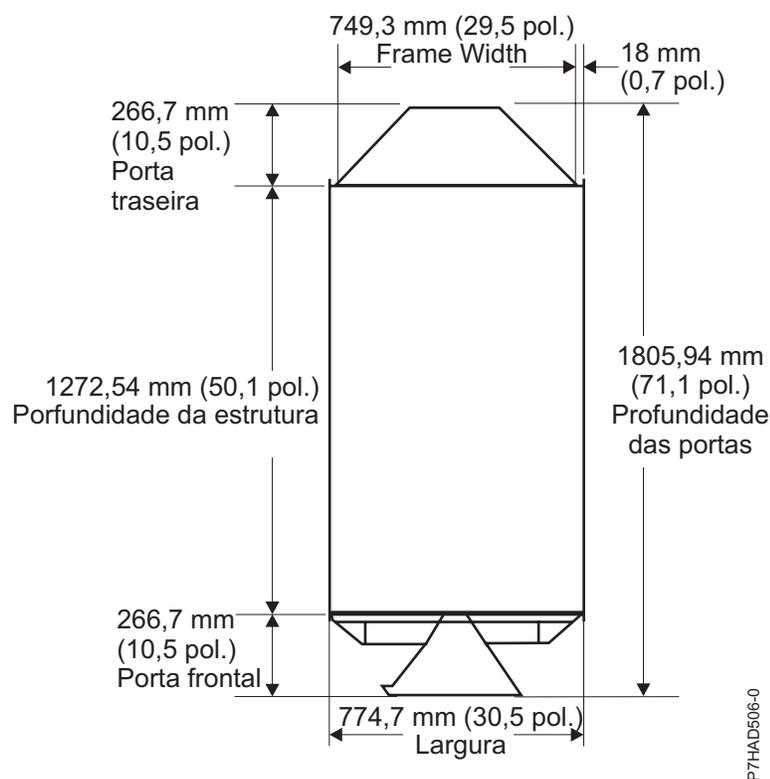


Figura 37. Visualização do plano para sistemas de quadro único com portas acústicas

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para sistemas de quadro duplo.

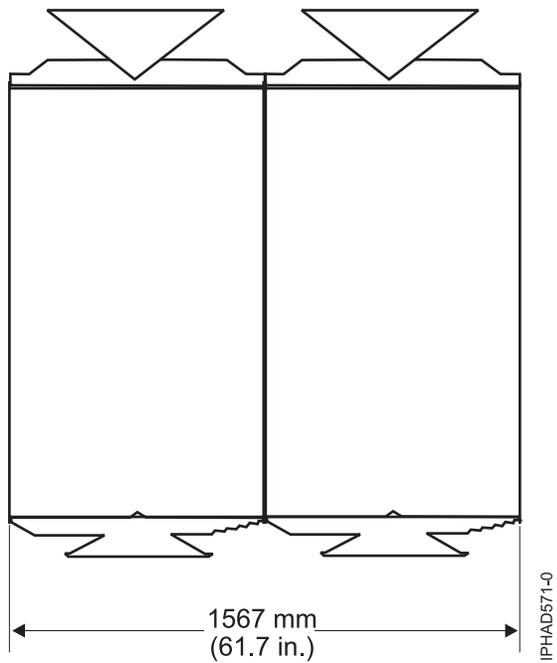


Figura 38. Visualização do plano para sistemas de quadro duplo com portas acústicas

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os sistemas de quadro único.

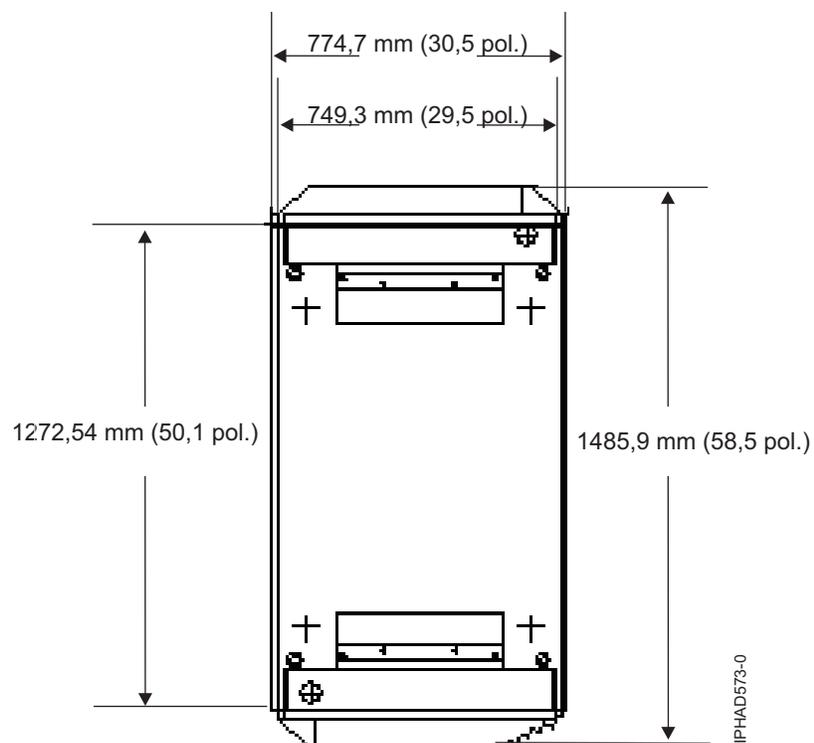


Figura 39. Visualização do plano para sistemas de quadro único com portas finas

A figura a seguir mostra as informações de planejamento dimensional para os sistemas de quadro único.

**Nota:** Ao mover o rack, observe os diâmetros de rotação do suporte inclinado mostrados na figura a seguir. Cada rotação do suporte inclinado tem aproximadamente 130 mm (5,1 pol.) de diâmetro.

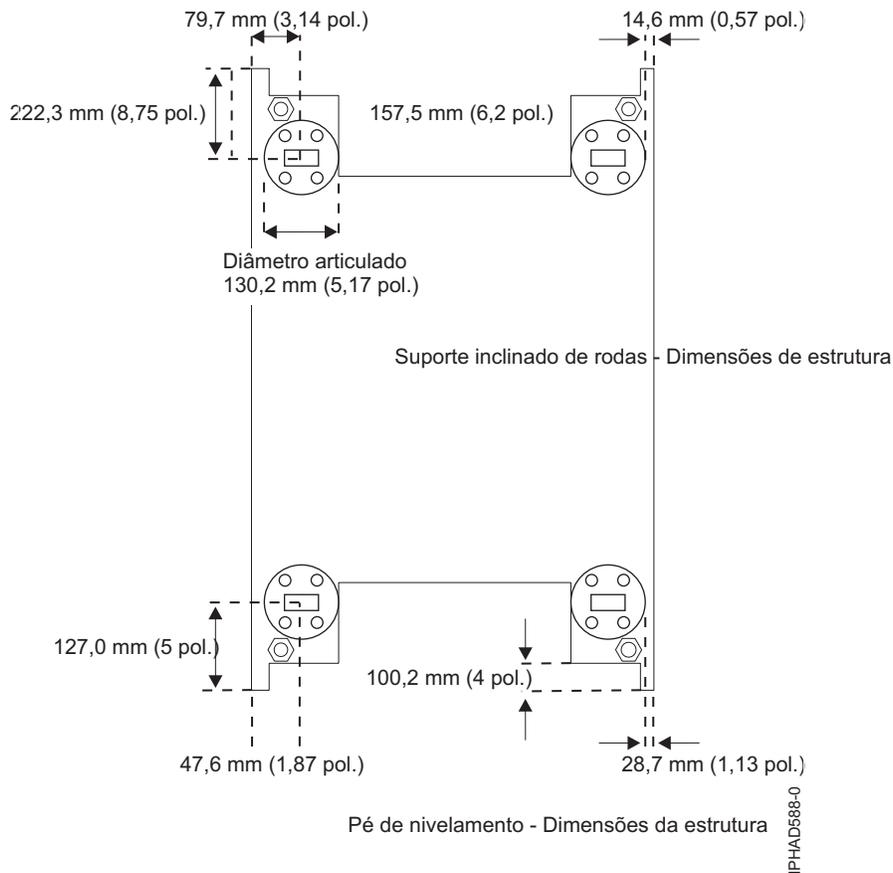
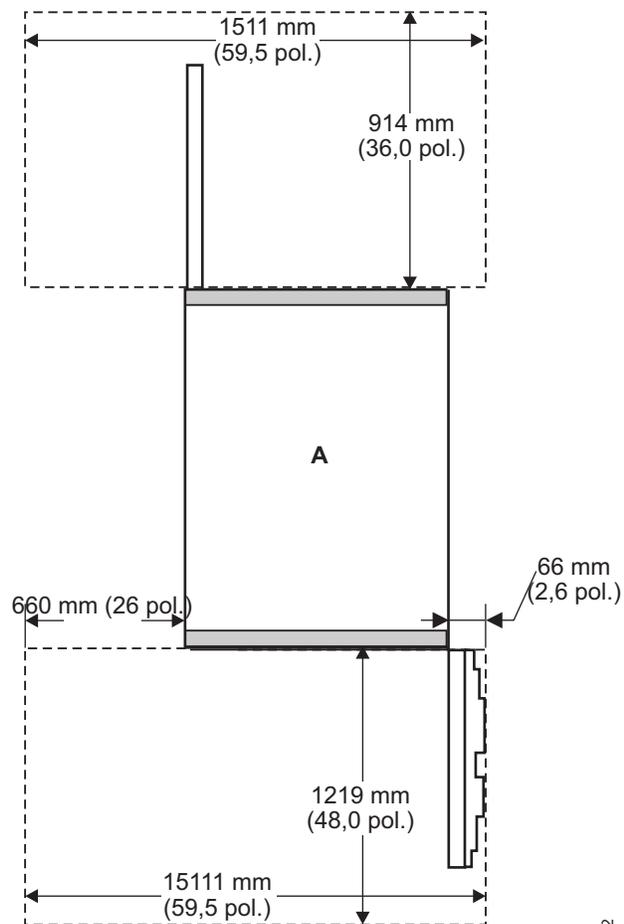


Figura 40. Pés de nivelamento e dimensões do quadro

### Liberações de serviço

A área de liberação de serviço é a área ao redor do servidor necessária para que o representante de serviço autorizado faça a manutenção no servidor.

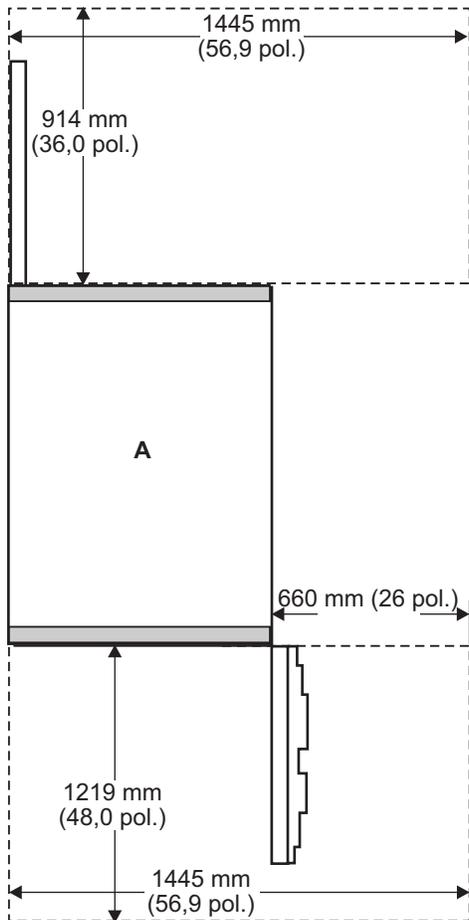
A liberação de serviço mínima para sistemas com portas finas é mostrada nas seguintes figuras.



Sistema de estrutura única com portas finas

IPHAD907-2

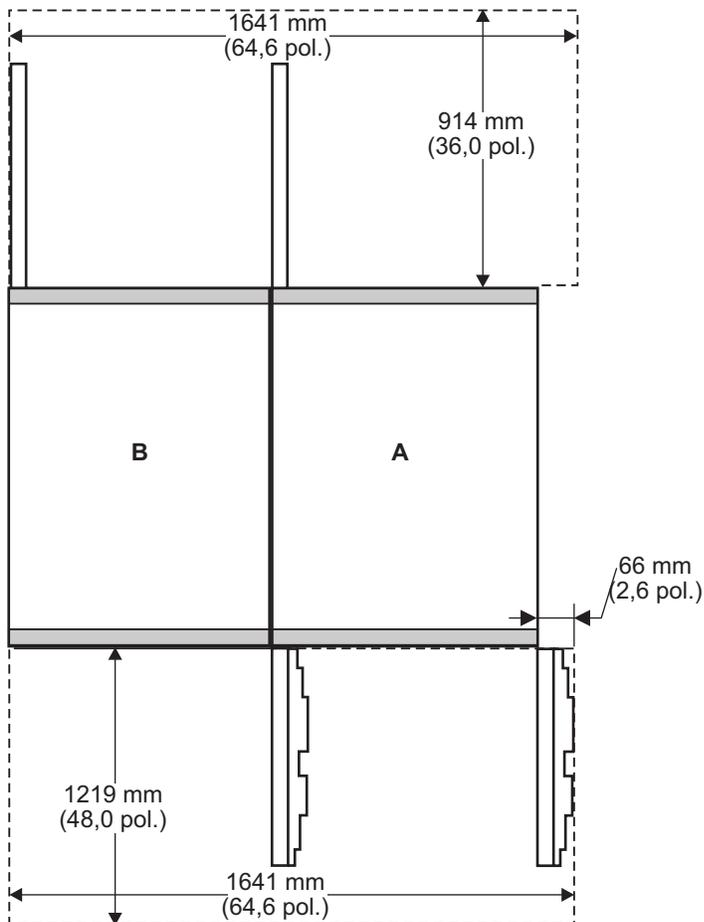
Figura 41. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas finas



Sistema Único de estrutura com Slimline Doors (com alternativa de apuramento serviço do lado direito)

IPHAD908-2

Figura 42. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas finas (com liberação de serviço do lado direito alternativo)

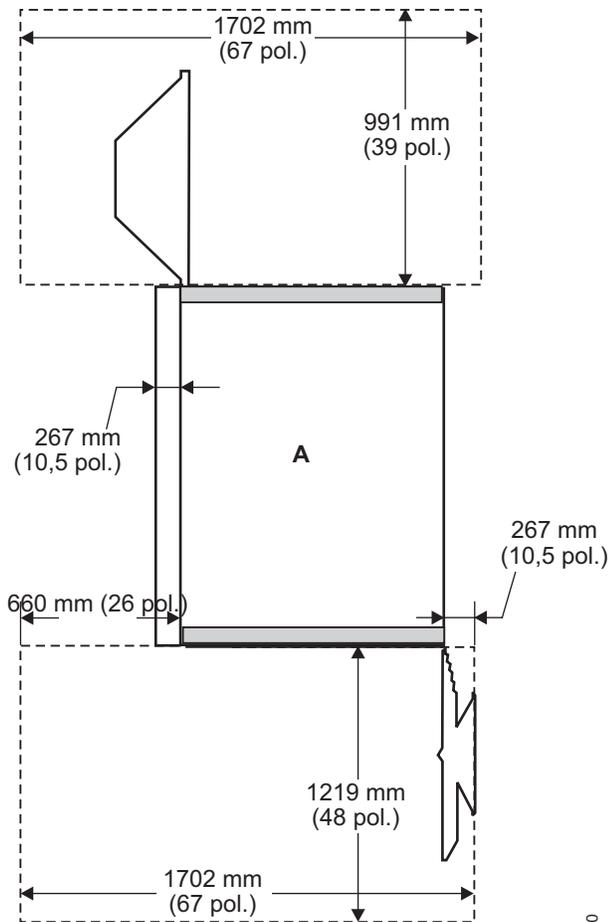


Sistema de estrutura  
dupla com portas  
Slimline

IPHAD909-0

Figura 43. Liberação de serviço para sistemas do quadro de E/S duplo com portas finas

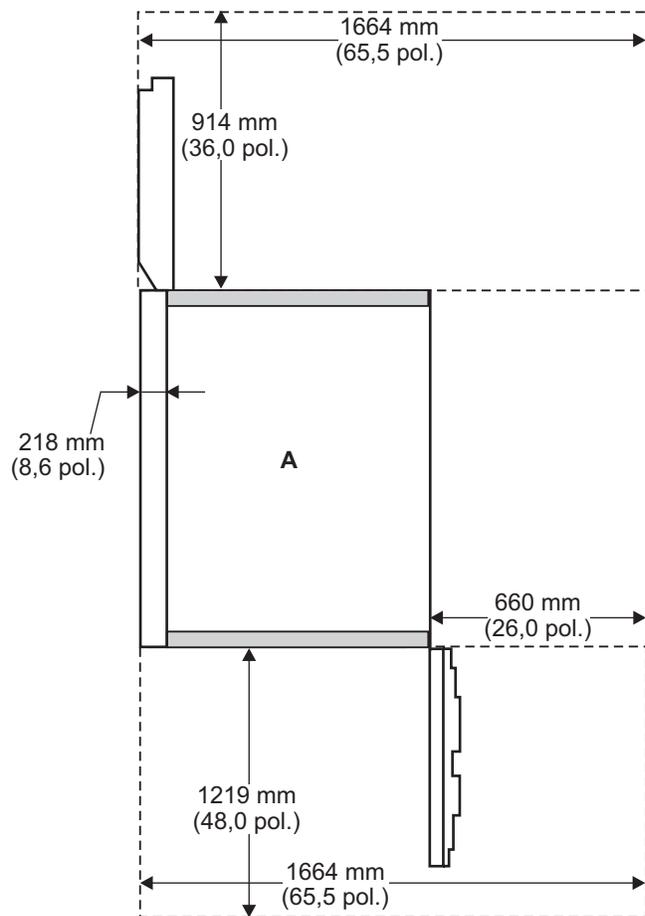
A liberação de serviço mínima para sistemas com portas acústicas é mostrada nas seguintes figuras.



Sistema de estrutura única com portas acústicas

IPHAD569-0

Figura 44. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas acústicas



Sistema Único de estrutura  
com portas acústicas  
(alternativa de apuramento  
serviço do lado direito)

IPHAD903-2

Figura 45. Liberação de serviço para o quadro de unidade do sistema único ou rack de E/S único com portas acústicas (com liberação de serviço do lado direito alternativo)

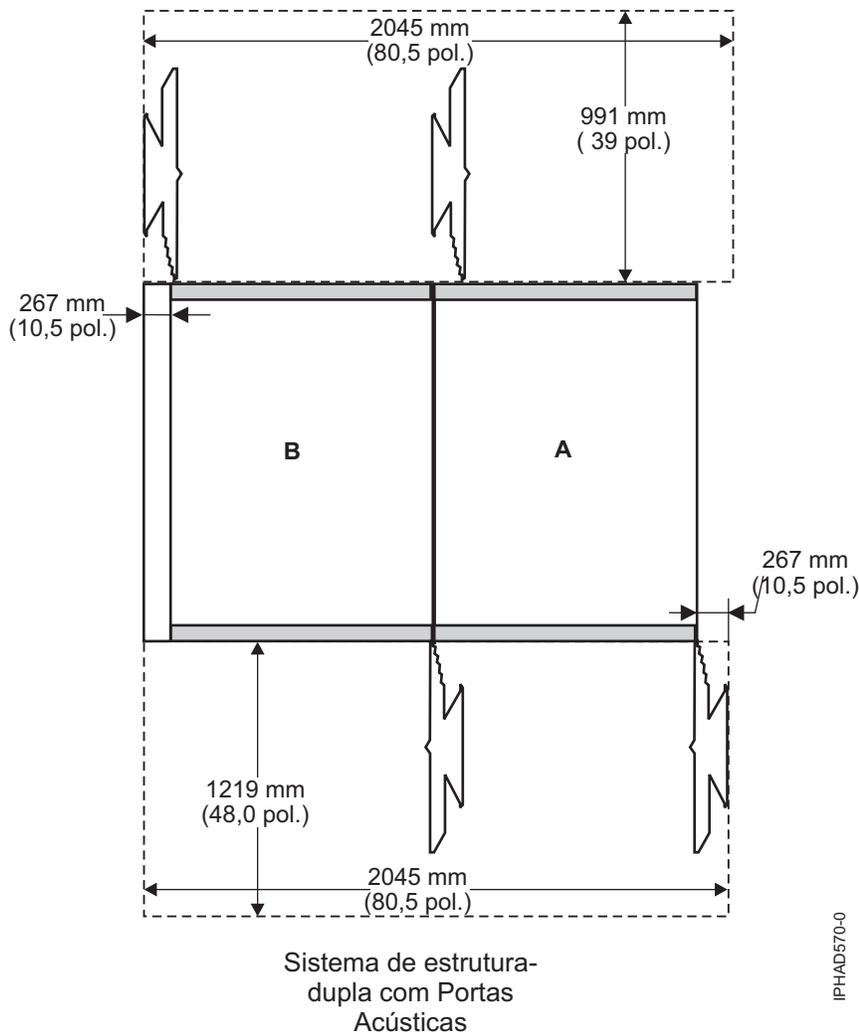


Figura 46. Liberação de serviço para sistemas do quadro de E/S duplo com portas acústicas

Consulte “Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol.” na página 88 para as liberações de serviço são necessárias em uma instalação no piso elevado.

## Portas e tampas

As tampas são uma parte integral do 6954 e são necessárias para a segurança do produto, resfriamento e correntes de apropriados e conformidade de compatibilidade eletromagnética.

As seguintes opções de porta traseira estão disponíveis para o 6954:

- Porta acústica

Esse recurso fornece um conjunto de portas especialmente projetado, com redução de ruído, que ajuda a manter menores níveis de ruído em seu datacenter. Ele também ajuda você a atender certos requisitos de exposição ao ruído ou acústicos. A opção de porta acústica consiste em uma porta frontal especial, de aproximadamente 250 mm (10 pol.) de profundidade. Ela contém tratamento acústico e, quando usada com o trocador de calor da porta traseira necessário, reduz o nível de ruído da máquina em aproximadamente 7 dB (0,7 B) em comparação com a opção de portas finas.

- Tampa fina

Esse recurso fornece uma opção para tomar menos espaço físico, quando o espaço é mais crítico do que os níveis acústicos de ruído. A opção de porta fina consiste de um conjunto de portas frontais e traseiras de aproximadamente 100 mm (4 pol.) de profundidade, para ser usado em conjunto com o trocador de calor da porta traseira necessário descrito anteriormente. O tratamento acústico não está disponível para a opção de portas finas, e o sistema 9119-FHB geralmente não atende aos limites de ruído acústico do mercado com essa opção instalada. O conjunto de portas finas é oferecido como uma opção selecionável para aqueles que estão mais preocupados com espaço de piso do que com níveis de ruído, pois cada porta fina é de aproximadamente 150 mm (6 pol.) menos profunda do que cada porta acústica.

**Nota:** Para obter os níveis declarados de emissões acústicas de ruído, consulte “Planejando para os racks 6954 e 6953” na página 73.

### **Instalando o kit de anexação do quadro**

Use os procedimentos a seguir para instalar um kit de anexação do quadro e o hardware de anexação do piso.

Os procedimentos a seguir descrevem como instalar um kit de anexação do quadro e um hardware de anexação do piso para fixar um rack IBM a um piso de concreto abaixo de um ambiente de piso elevado de 228,6 a 330,2 mm (9 a 13 polegadas de profundidade) ou 304,8 a 558,8 mm (12 a 22 polegadas de profundidade) ou a um piso não elevado.

#### **Fixando o rack:**

Fixar o rack em um piso de concreto (não elevado) ou em um piso elevado evita movimentos quando ocorrem vibrações.

**Nota:** Fixar o rack é um procedimento opcional. Consulte Vibração e choque elétrico para obter mais informações.

Antes que o representante de serviço possa executar o procedimento de amarração, você deve concluir a preparação do piso conforme descrito em “Recortando e colocando painéis de piso” na página 102 e “Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol.” na página 88.

#### **Posicionando o rack:**

Use este procedimento para desempacotar e posicionar seu rack.

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

**Nota:** Antes de tentar posicionar o rack, consulte “Movendo o sistema para o local de instalação” na página 58.

1. Remova todas as embalagens e fitas do rack.
2. Coloque na última cobertura do piso totalmente adjacente e na frente do local de instalação final.
3. Posicione o rack de acordo com seu plano de piso.
4. Trave cada suporte inclinado, prendendo o parafuso de aperto manual no suporte inclinado.



Figura 47. Parafuso do suporte inclinado

**Nota:** Ao mover o sistema para seu local instalado definitivo e durante a realocação, talvez seja necessário estabelecer a cobertura do piso, como folhas Lexan, para evitar danos no painel do piso.

### Conectando o rack a um piso de 9 – 13 pol. ou 12 - 22 pol.:

Use estas etapas para conectar seu rack a um piso de 228,6 mm a 330,2 mm (9 - 13 pol. de espessura).

**Atenção:** As amarrações do quadro foram projetadas para segurar um quadro com peso inferior a 1429 kg (3150 lb). Estas amarrações foram projetadas para segurar o quadro em uma instalação de piso elevado.

Use o seguinte para determinar sua próxima etapa:

1. Se o rack estiver sendo conectado a um ambiente do piso elevado de profundidade pequena de 228,6 - 330,2 mm (9 – 13 pol. de espessura), instale o kit de amarração do piso elevado (número de peça 16R1102) descrito na tabela a seguir.

Tabela 133. Kit de amarração do piso elevado de 228,6 – 330,2 mm (9 – 13 pol. de espessura)

Kit de amarração do piso elevado (número de peça 16R1102)			
Item	Número de peça	Quantidade	Descrição
1	44P3438	1	Chave inglesa
2	44P2996	2	Barra do estabilizador
3	44P2999	4	Conjunto de rosca

2. Se o rack estiver sendo conectado a um profundo, ambiente de piso elevado de 304,8 - 558,8 mm (12 – 22 pol. de espessura), instale o kit de amarração do piso elevado (número de peça 16R1103) descrito na tabela a seguir.

Tabela 134. Kit de amarração do piso elevado de 304,8 – 558,8 mm (12 – 22 pol. de espessura)

Kit de amarração do piso elevado (número de peça 16R1103)			
Item	Número de peça	Quantidade	Descrição
1	44P3438	1	Chave inglesa
2	44P2996	2	Barra do estabilizador
3	44P3000	4	Conjunto de rosca

É de sua responsabilidade assegurar que as seguintes etapas sejam concluídas antes que o representante de serviços execute o procedimento de amarrações.

**Nota:** Para acomodar um piso com uma profundidade de mais de 558,8 mm (22 pol.), uma viga de aço ou um adaptador de canal de aço para montar os parafusos no subsolo é necessário. O cliente deve fornecer os parafusos do piso.

Considere o seguinte ao preparar o piso para o procedimento de amarração:

- O hardware foi projetado para suportar um quadro que não pese mais que 1429 kg (3150 lb).
- A carga concentrada máxima estimada em um suporte inclinado de rodas para um sistema de 1429 kg (3150 lb) é de 476,3 kg (1050 lb). Para uma instalação de vários sistemas, um ladrilho do piso pode ter uma carga concentrada total de 952,5 kg (2100 lb).

Para instalar os parafusos, execute as seguintes etapas:

1. Obtenha o serviço de um engenheiro estrutural qualificado para determinar a instalação apropriada dos parafusos.
2. Considere o seguinte antes de instalar os parafusos:
  - Os parafusos do piso devem estar ancorados com firmeza no piso de concreto.
  - Para uma instalação em quadro único, quatro pol. e meia, diâmetro de 13 pol., os parafusos do subsolo devem estar presos no subsolo.
  - A altura mínima do centro do diâmetro interno é de 2,54 mm (1 pol.) acima da superfície do piso de concreto.
  - A altura máxima é de 63,5 mm (2,5 pol.) acima da superfície do piso de concreto. A altura acima de 63,5 mm (2,5 pol.) pode causar uma deflexão lateral excessiva no hardware amarrado.
  - O diâmetro interno do parafuso deve ser de 1-3/16 pol. e cada parafuso deve suportar 1224,7 kg (2700 lb). O cliente deve obter os serviços de um consultor qualificado ou de um engenheiro estrutural para determinar o método âncora apropriado para estes parafusos e para assegurar que o piso elevado e a construção possam suportar as especificações de carregamento do piso.
  - Para assegurar que os buracos estejam no local correto, a distância diagonal do centro dos buracos deve ser de 1211,2 mm (47,7 pol.). A distância entre os buracos centrais e o centro dos buracos ao lado deve ser de 654,8 mm (25,8 pol.), (distância de lado a lado) e 1019 mm (40,1 pol.), (distância entre a parte frontal e posterior).
3. Verifique se os quatro parafusos estão posicionados para corresponderem às dimensões nas figuras a seguir.

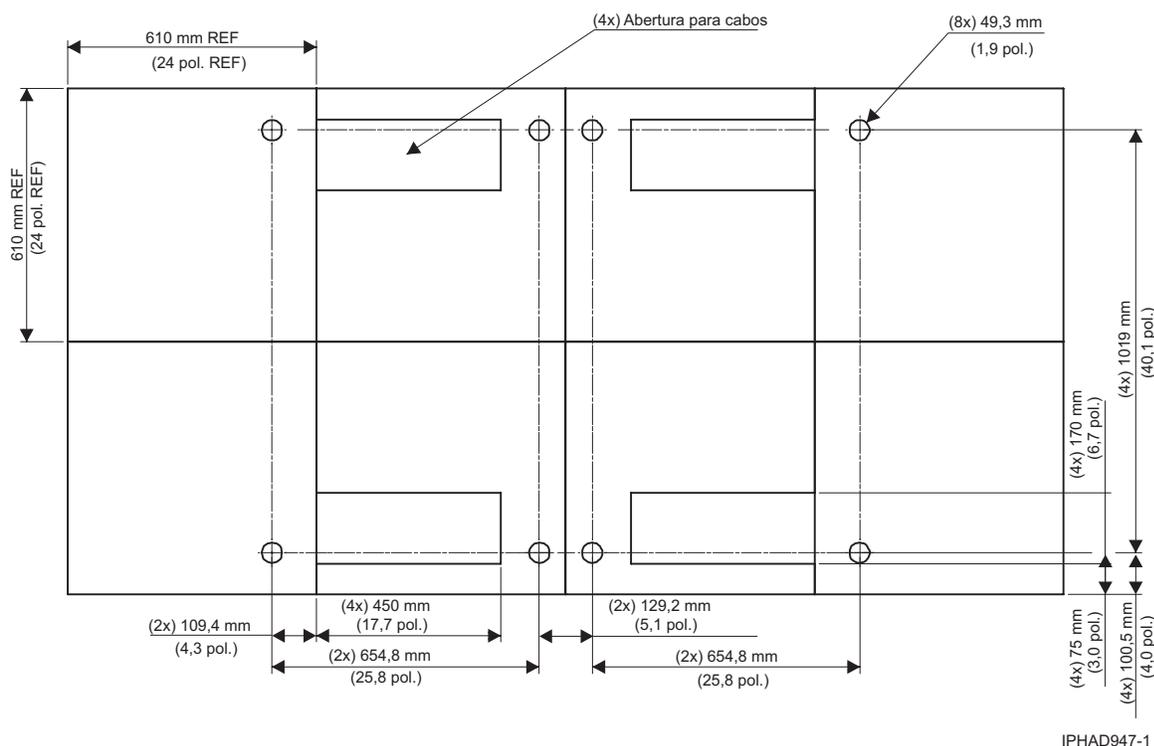


Figura 48. Posicionamento do parafuso para layout do ladrilho de piso de 610 mm (24 pol.)

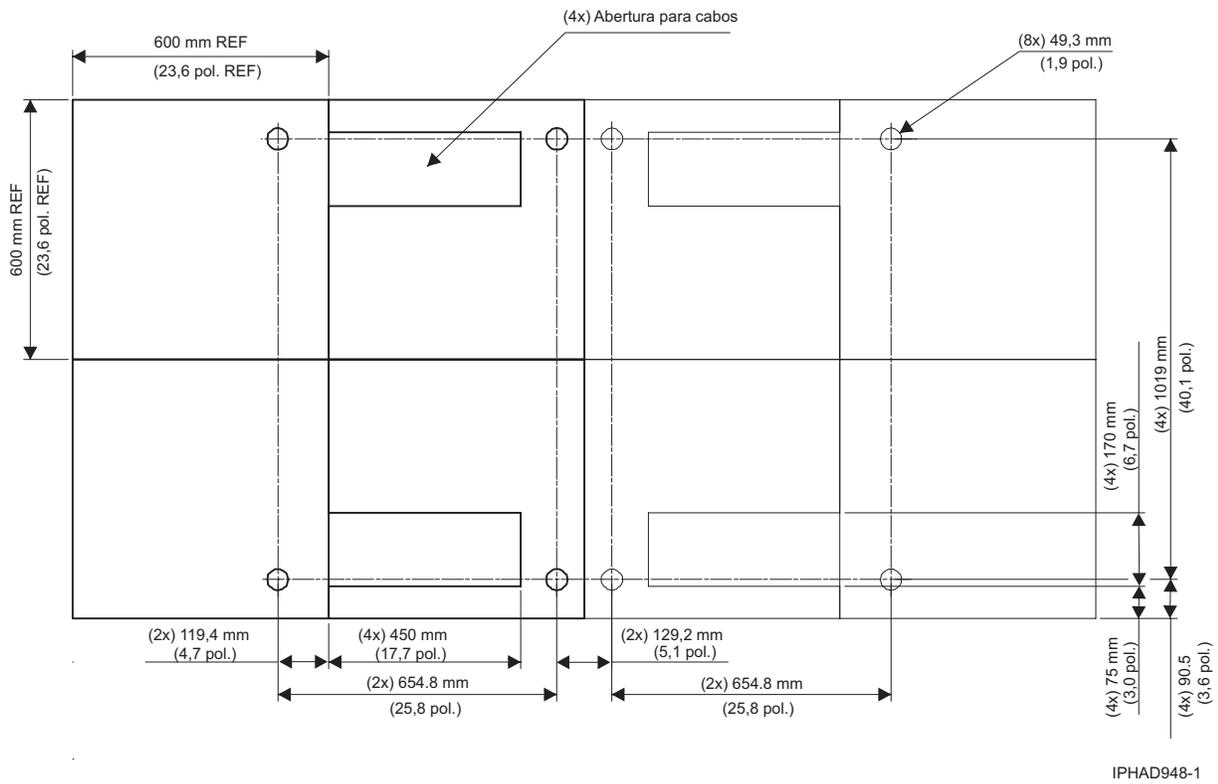


Figura 49. Posicionamento do parafuso para layout do ladrilho de piso de 600 mm (23,6 pol.)

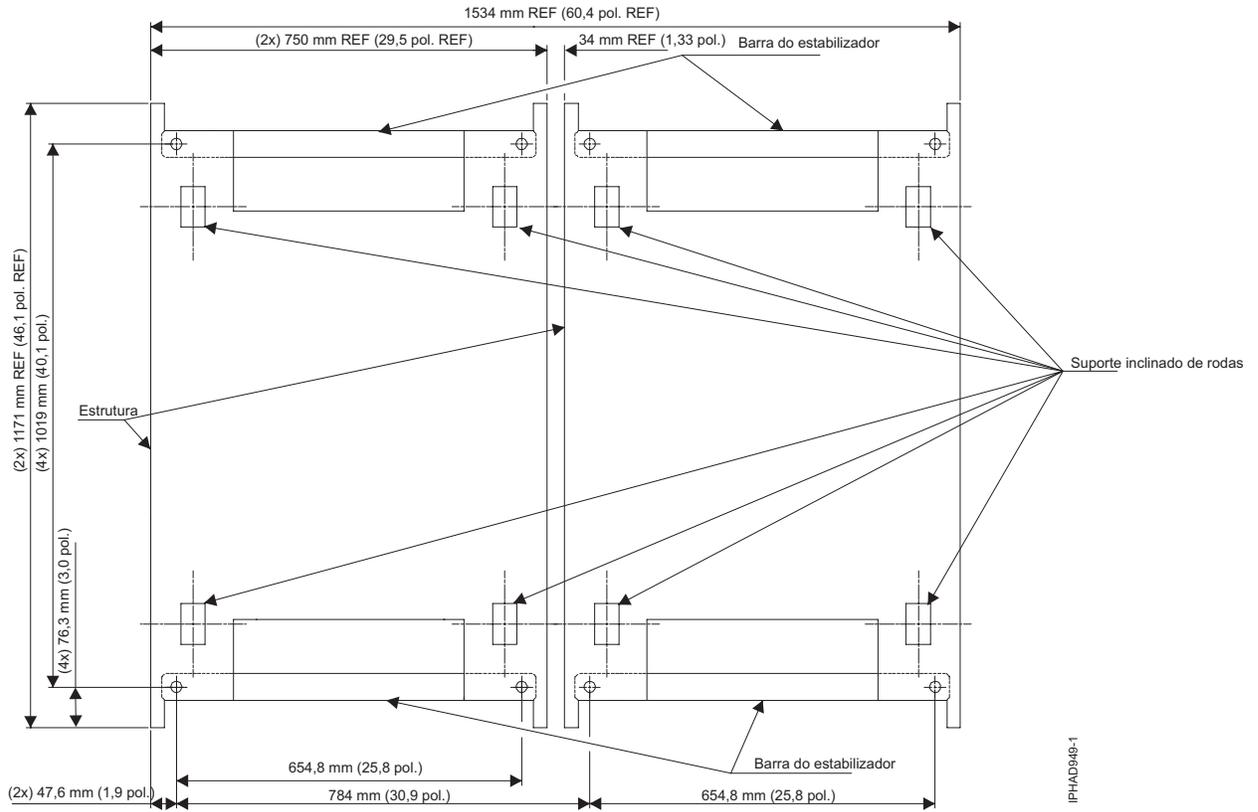


Figura 50. Layout da barra do estabilizador (visualização da parte superior)

4. Instale os parafusos no piso. O representante de serviço agora pode instalar o quadro.

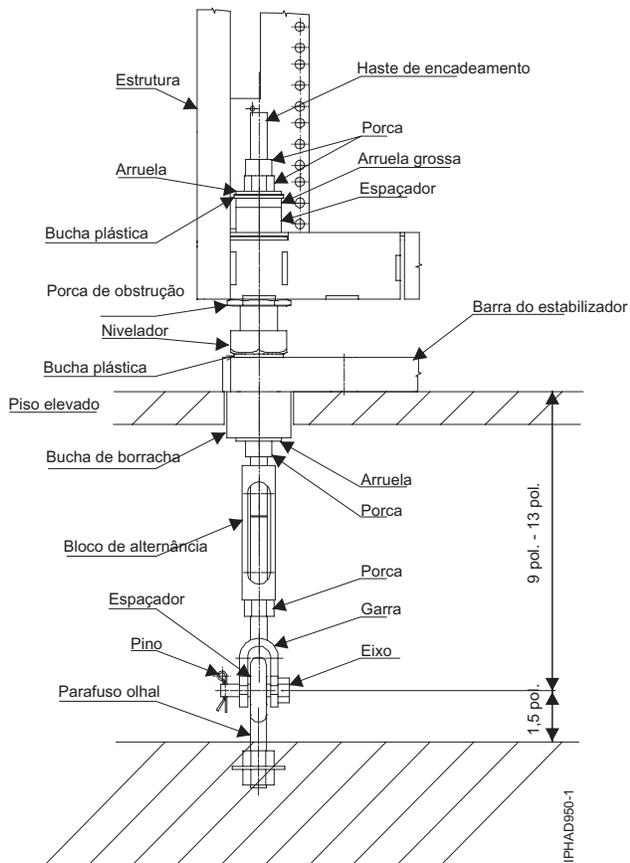


Figura 51. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P2999) de 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 pol.)

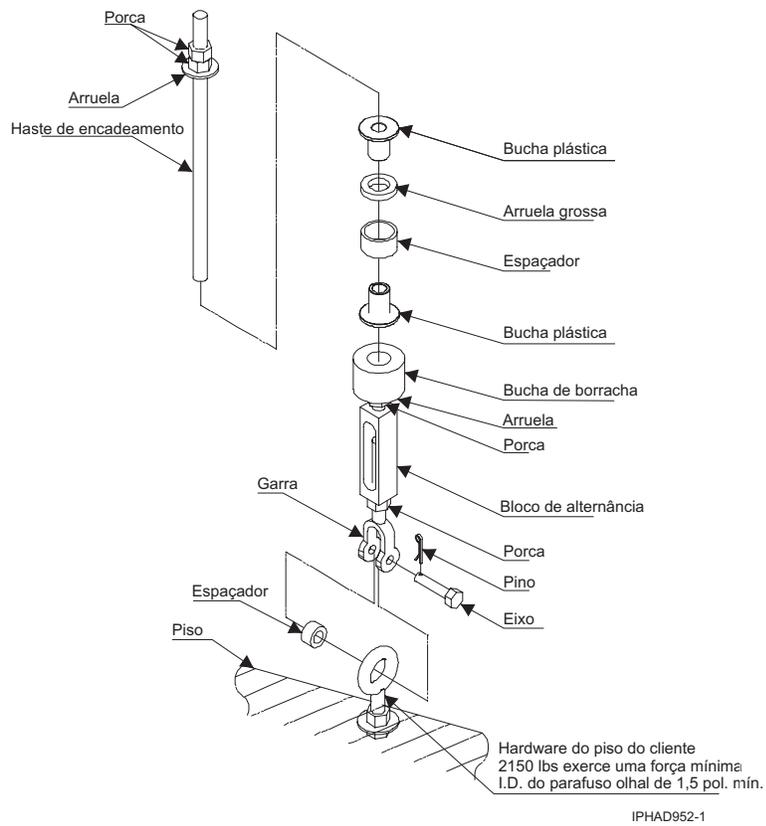


Figura 52. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P2999) de 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 pol.)

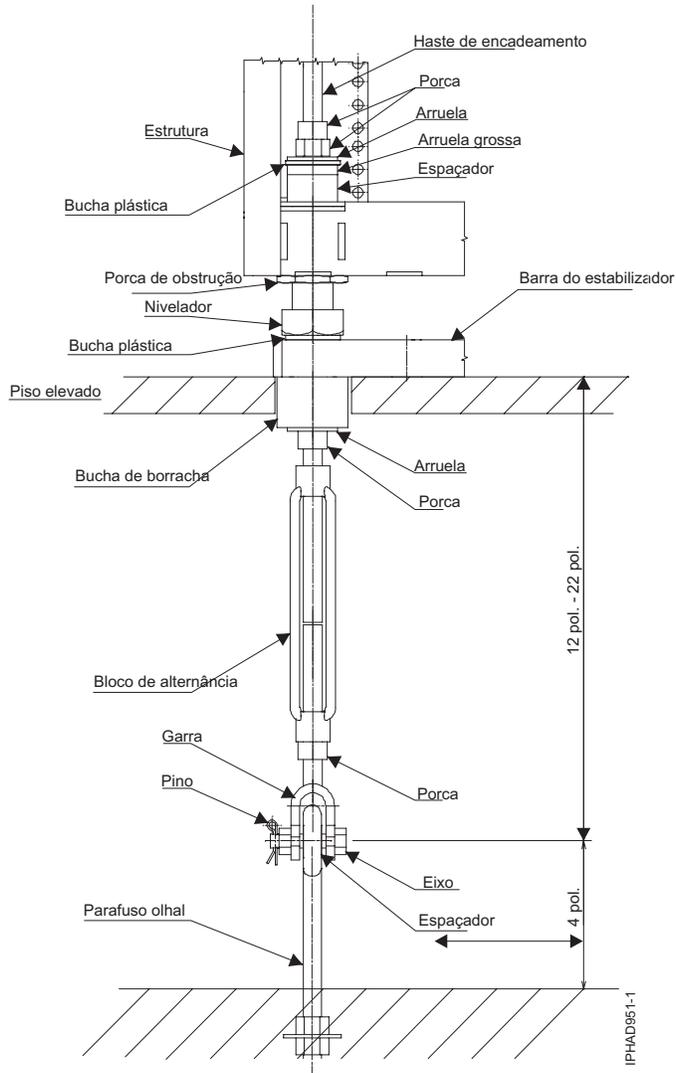


Figura 53. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P3000) de 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 pol.)

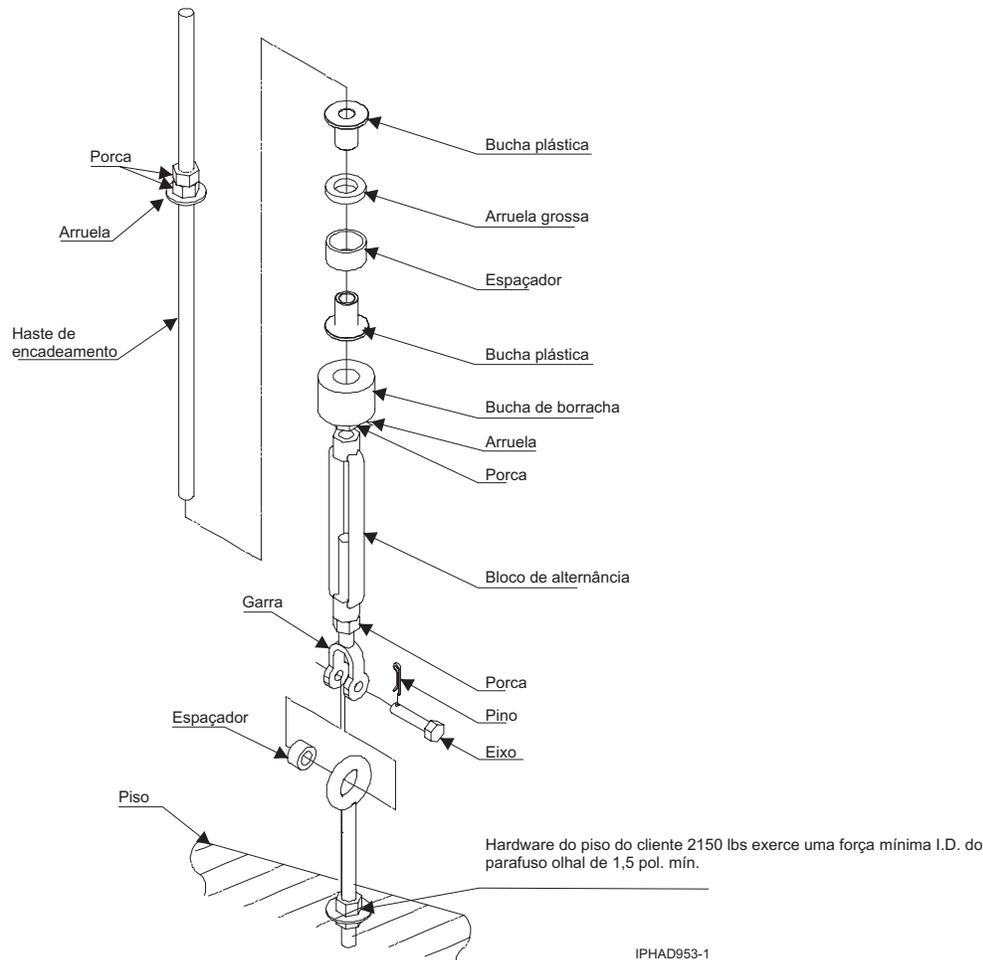


Figura 54. Hardware de amarração do quadro de conjunto de rosca para piso elevado (número de peça 44P3000) de 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 pol.)

## Considerações para instalações de vários sistemas

Aprenda sobre os requisitos de instalação para uma instalação de vários sistemas.

Ao integrar um 6954 com um modelo 9119-FHB e com outros produtos no seu datacenter, considere os seguintes fatores:

- Largura mínima do corredor

A largura mínima do corredor em frente ao sistema é de 1219 mm (48 pol.) e na parte traseira do sistema é de 1219 mm (48 pol.), para permitir espaço para executar operações de serviço. A largura mínima do corredor para permitir espaço para executar operações de serviço. As liberações de serviço são medidas a partir das bordas do quadro com seus extensores até o obstáculo mais próximo.

- Interações térmicas

Os sistemas devem estar frente a frente e parte posterior com parte posterior para criar corredores "frios" e "quentes" para manter condições térmicas efetivas para o sistema. Isso é mostrado na figura a seguir.

Corredores frios precisam ter largura suficiente para suportar os requisitos de corrente de ar dos sistemas instalados, conforme indicado em "Requisitos de resfriamento" na página 119. A corrente de

ar por ladrilho dependerá da pressão sob o ladrilho e das perfurações nele. Uma pressão típica sob o piso de 0,025 pol. de água fornecerá 300 – 400 cfm por uma abertura de ladrilho de piso de 25% 0,61 mm por 0,61 m (2 pés por 2 pés).

Layout do piso proposto para vários sistemas

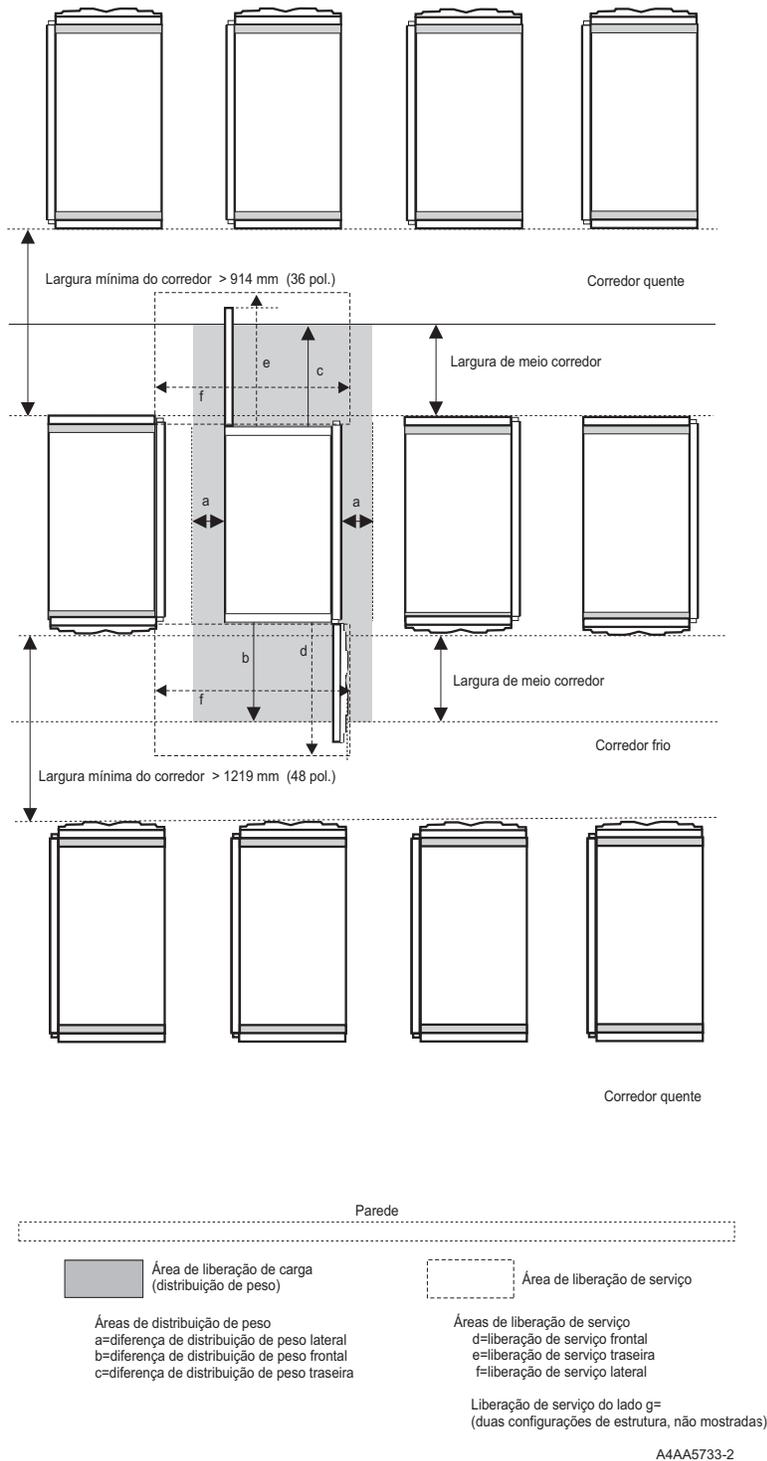


Figura 55. Layout do piso proposto para vários sistemas

## Consumo total de energia do sistema

Use as tabelas a seguir para determinar o consumo total de energia do sistema para a configuração do seu servidor.

As tabelas a seguir mostram a energia máxima do utilitário em quilowatts. A energia do sistema real é afetada pela configuração de memória e carga de trabalho do sistema. A energia do sistema real geralmente é menor que a quantidade máxima listada. O BPR atual determina o tamanho do cabo de energia. Os sistemas com dois BPRs são não balanceados. Um recurso de alimentação balanceada está disponível opcionalmente para os clientes cuja configuração requer um ou dois BPRs, mas que desejam uma maneira simples de atingir um carregamento de energia de três fases equilibrado sem ter que fazer uma conexão customizada de distribuição de energia de corrente alternada.

Os requisitos de energia de uma nova construção de um rack de E/S POWER7 ou de um upgrade do rack de E/S POWER7 a partir de um rack de E/S POWER6 são os mesmos.

Tabela 135. Racks de E/S energizados

Gavetas	kW
1	1,4
2	2,9
3	4,3
4	5,8
5	7,2
6	8,7
7	10,1
8	11,6
9	13,0 <sup>1</sup>
10	14,5 <sup>1</sup>
11	15,9 <sup>1</sup>
12	17,4 <sup>1</sup>
13	18,8 <sup>1</sup>
14	20,2 <sup>1</sup>
15	21,7 <sup>1</sup>
16	23,1 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de linha com maior taxa é necessário.

## Requisitos elétricos

Use as seguintes seções para determinar os requisitos elétricos e de energia por configuração:

- “Requisitos elétricos do sistema (rack de E/S do POWER7 – nova construção)”
- “Requisitos do sistema elétrico (rack de E/S do POWER6 - suportado como no 9119-FHB)” na página 99

## Requisitos elétricos do sistema (rack de E/S do POWER7 – nova construção)

Os requisitos de classificação do sistema e de cabo de energia variam por configuração. Sistemas com 1 – 8 gavetas de expansão podem usar o conjunto de cabos de linha classificada inferior. Todas as outras configurações usam o conjunto de cabos de linha classificada superior. Exceções incluem os sistemas 380 – 520 V dc, e sistemas 380 – 440 V ac usados em instalações na América do Norte, que sempre usa conjunto de cabos de linha classificada superior. Use as tabelas a seguir para determinar os requisitos elétricos para uma nova construção de instalação do rack de E/S do POWER7.

Tabela 136. Requisitos elétricos do sistema (nova construção do rack de E/S do POWER7) 200 – 240 V ac

200-240 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8688	8686 ou 8696
Classificação do plugue	60 A	100 A
Classificação do sistema	48 A	63 A
Classificação recomendada do disjuntor	60 A	80 A

**Tabela 136. Requisitos elétricos do sistema (nova construção do rack de E/S do POWER7) 200 – 240 V ac (continuação)**

200-240 V ac		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Tamanho do cabo	6 AWG	4 AWG ou 6 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8694	8694
Classificação do plugue	Sem plugue	Sem plugue
Classificação do sistema	48 A	63 A
Classificação recomendada do disjuntor	60-63 A	80 A
Tamanho do cabo	6 AWG	6 AWG

**Tabela 137. Requisitos elétricos do sistema (nova construção do rack de E/S do POWER7) 380 – 440 V ac**

380 – 440 V ac <sup>1</sup>		
Todas as jurisdições, exceto a da América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Código de recurso do cabo de linha	8677	8694
Classificação do plugue	Sem plugue	Sem plugue
Classificação do sistema	25,6 A	48 A
Classificação recomendada do disjuntor	32-40 A	54-63 A
Tamanho do cabo	8 AWG	6 AWG

<sup>1</sup> A operação 380-415 V ac não é suportada na América do Norte, uma vez que não há plugue/receptáculo aprovado disponível.

**Tabela 138. Requisitos elétricos do sistema (nova construção do rack de E/S do POWER7) 480 V ac**

480 V ac		
Estados Unidos da América	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	8697	8699
Classificação do plugue	30 A	60 A
Classificação do sistema	22 A	25,6 A
Classificação recomendada do disjuntor	26-30 A	50-60 A
Tamanho do cabo	8 AWG	6 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	N/D
Classificação do plugue	N/D	N/D
Classificação do sistema	N/D	N/D
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	N/D
Tamanho do cabo	N/D	N/D

**Tabela 139. Requisitos elétricos do sistema (nova construção do rack de E/S do POWER7) 380 – 520 V dc**

330-600 V dc		
América do Norte/Japão	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	8792
Classificação do plugue	N/D	100 A
Classificação do sistema	N/D	63 A
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	80 A
Tamanho do cabo	N/D	4 AWG
Todas as outras jurisdições	Conjunto de classificação inferior	Conjunto de classificação superior
Cabo de recurso do cabo de linha	N/D	8789
Classificação do plugue	N/D	Sem plugue
Classificação do sistema	N/D	63 A
Classificação recomendada do disjuntor	N/D	80 A
Tamanho do cabo	N/D	4 AWG

## Requisitos do sistema elétrico (rack de E/S do POWER6 - suportado como no 9119-FHB)

Os requisitos de classificação do sistema e de cabo de energia variam por configuração. Sistemas com 1, 2, ou 3 listas de processador podem usar o conjunto de cabos de linha de classificação inferior. Todas as outras configurações usam o conjunto de cabos de linha classificada superior. As exceções incluem os

sistemas de 380-415 V usados nas instalações da América do Norte que sempre usa o conjunto de cabos de linha classificada superior. Use as tabelas a seguir para determinar os requisitos elétricos para um rack de E/S do POWER6.

**Tabela 140. Requisitos elétricos do sistema (rack de E/S do POWER6)**

	EUA, Canadá, Japão		Alta Voltagem dos EUA		World Trade Corporation			
	200 - 240 V ac		480 V ac		200 - 240 V ac		380 - 415 V ac	
	Conjunto de cabo de energia classificado inferior	Conjunto de cabo de energia classificado superior	Conjunto de cabo de energia classificado inferior	Conjunto de cabo de energia classificado superior	Conjunto de cabo de energia classificado inferior	Conjunto de cabo de energia classificado superior	Conjunto de cabo de energia classificado inferior	Conjunto de cabo de energia classificado superior
Necessidade de classificação do plugue	60 A	100 A <sup>1</sup>	30 A	30 A <sup>1</sup>	Sem plugue	Sem plugue <sup>1</sup>	Sem plugue	Sem plugue <sup>1</sup>
Classificação do sistema, rack de E/S	48 A	63 A <sup>1</sup>	24 A	24 A <sup>1</sup>	48 A	63 A <sup>1</sup>	34 A	34 A <sup>1</sup>
Classificação recomendada do disjuntor	60 A	80 A <sup>1</sup>	30 A	30 A <sup>1</sup>	60 A	80A <sup>1</sup>	40 A	40 A <sup>1</sup>
Tamanho do cabo	6 AWG	6 AWG <sup>1</sup>	8 AWG	8 AWG <sup>1</sup>	6 AWG	6 AWG <sup>1</sup>	8 AWG	8 AWG <sup>1</sup>
Receptáculo recomendado (não fornecido)	IEC60309, 60 A, tipo 460R9W	IEC60309, 100 A, tipo 4100R9W <sup>1</sup>	IEC60309, 30 A, tipo 430R7W	IEC60309, 30 A, tipo 430R7W <sup>1</sup>	Não especificado, instalado pelo electricista	Não especificado, instalado pelo electricista <sup>1</sup>	Não especificado, instalado pelo electricista	Não especificado, instalado pelo electricista <sup>1</sup>
Cabo de energia do código de recurso 4,3 m (14 pés)	8688	8686	8697	8697	8694	8694	8677	8677

<sup>1</sup> Um quadro requer o conjunto de cabos de energia classificado inferior. Dois quadros requerem o conjunto de cabos de energia classificado superior.

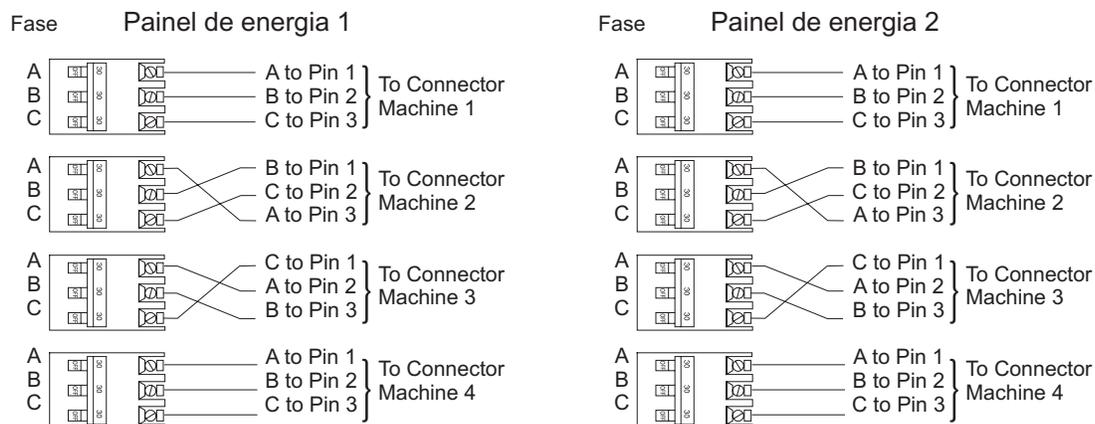
## Balaceando cargas do painel de energia

Use estas informações para assegurar-se de que as cargas do painel de energia estejam balanceadas.

Configurações do sistema que usam três ou quatro BPRs apresentam uma carga balanceada para o utilitário, desde que ambos os cabos de linha estejam energizados. Quando apenas um cabo de linha estiver energizado, sistemas que extraem mais de 24 kW apresentarão uma carga levemente não balanceada ao utilitário. Os sistemas de corrente alternada com dois BPRs são não balanceados.

A figura a seguir é um exemplo de alimentação de várias cargas a partir de dois painéis de energia de modo que equilibre a carga entre as três fases.

**Nota:** O uso de disjuntores ground fault interrupt (GFI) não é recomendado para este sistema, porque os disjuntores GFI são disjuntores com sensores de corrente de fuga à terra, e esse sistema é um grande produto com corrente de fuga à terra.

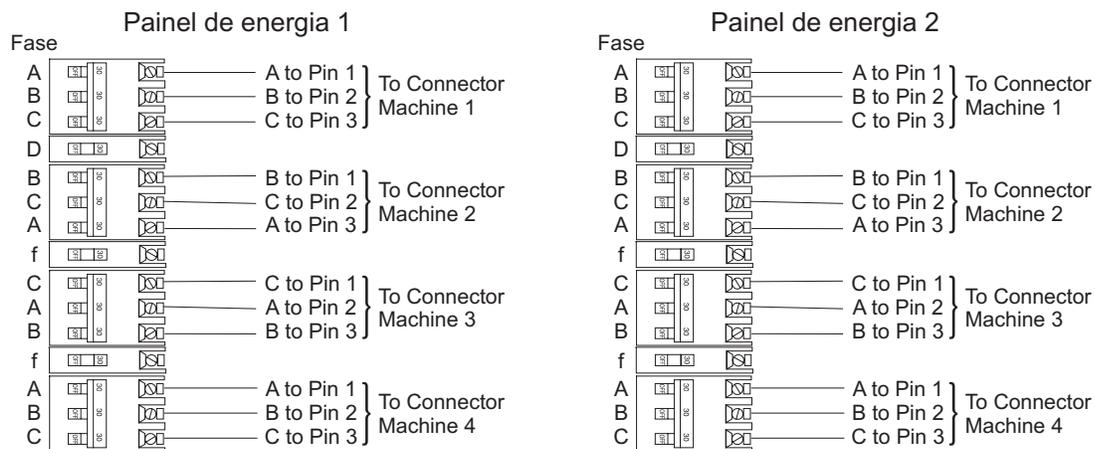


RBAGP700-0

Figura 56. Balanceamento de carga do painel de energia

O método ilustrado na figura anterior requer que a conexão dos três pólos de cada disjuntor aos pinos de três fases de um conector seja variada. Alguns eletricitistas podem preferir manter uma sequência de conexão consistente dos disjuntores aos conectores.

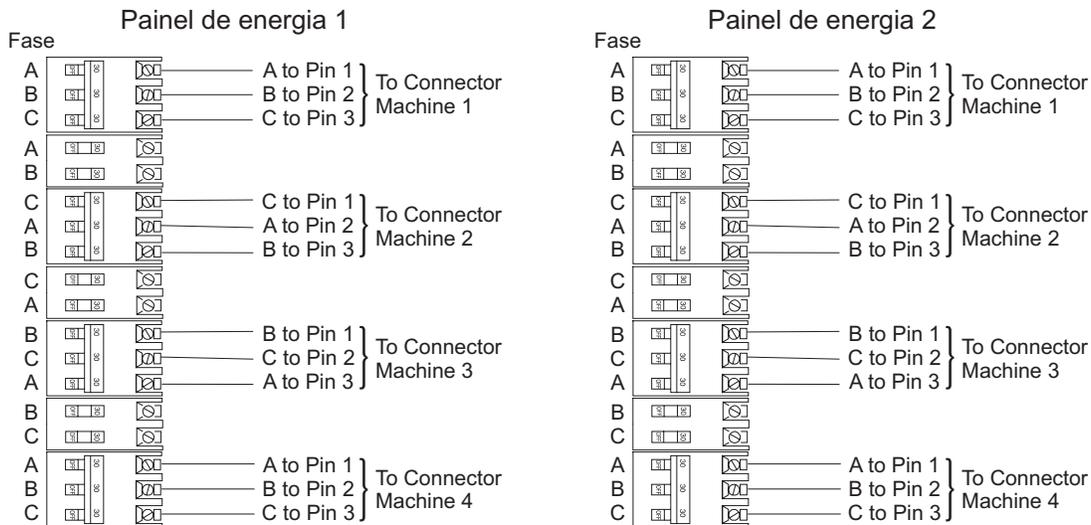
A figura a seguir mostra uma maneira de balancear a carga sem alterar a conexão na saída de qualquer disjuntor. Os disjuntores de três pólos são alternados com disjuntores de polo único para que os disjuntores de três pólos não comecem todos na fase A.



RBAGP701-0

Figura 57. Balanceamento de carga do painel de energia

A figura a seguir mostra outra forma de distribuir a carga não balanceada de maneira uniforme. Nesse caso, os disjuntores de três pólos são alternados com os disjuntores de dois pólos.



RBAGP702-0

Figura 58. Balanceamento de carga do painel de energia

### Instalação de energia dupla

Todos as configurações 6954 são projetadas com um sistema de energia inteiramente redundante. Estes sistemas possuem dois cabos de energia conectados a duas portas de entrada, energizando um sistema de distribuição de energia inteiramente redundante dentro do sistema. Para aproveitar todos os benefícios da redundância e da confiabilidade incorporadas ao sistema de computador, o sistema deve ser alimentado a partir de dois painéis de distribuição.

### Configuração BPR/BPD

Use a tabela abaixo para descobrir os requisitos para Bulk Power Regulators (BPRs) e Bulk Power Distributions (BPDs) para a nova construção de um rack de E/S POWER7. Dependendo do número de BPRs no sistema, o desequilíbrio de fase pode ocorrer em correntes de linha.

Tabela 141. Requisitos do sistema BPR e BPD (nova construção de rack de E/S POWER7)

Gavetas	BPRs	BPDs
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	2	1
6	2	1
7	2	1
8	3	1
9	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
10	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
11	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
12	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
13	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
14	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
15	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
16	3 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Um cabo de linha com maior classificação é necessário.

### Recortando e colocando painéis de piso

Estas diretrizes especificam como fazer as aberturas necessárias no piso elevado para instalar seu servidor.

Use o procedimento a seguir para recortar e colocar os painéis de piso no piso elevado. As posições de grade alfanumérica x-y são usadas para identificar posições relativas de painéis de piso de recorte que podem ser cortados previamente.

1. Meça o tamanho do painel do piso elevado.
2. Verifique o tamanho do painel do piso. O tamanho do painel do piso ilustrado é de painéis de 600 mm (23,6 pol.) e 610 mm (24 pol.).
3. Verifique se há espaço adequado no piso para colocar as estruturas sobre os painéis de piso, exatamente como mostrado nas figuras a seguir. Para liberações frontais e laterais, consulte “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 95. Se necessário, use a visualização do plano. Considere todas as obstruções acima e abaixo do piso.
4. Identifique os painéis necessários e liste a quantidade total de cada painel necessária para a instalação.
- 5.

**Importante:** Recorte a quantidade necessária de painéis. Ao recortar os painéis, você deve ajustar o tamanho do recorte para a espessura do molde da borda que você está usando. As dimensões mostradas nas figuras são dimensões acabadas. Para facilitar a instalação, enumere cada painel depois de cortá-lo.

**Nota:** Para uma instalação de várias estruturas, dois suportes inclinados de rodas podem produzir cargas de até 2750 lb.

#### **Observações:**

1. A barra de distribuição de peso é um requisito para o modelo 9119-FHB em um piso elevado. É necessário manter a integridade do piso, que contém o peso da estrutura.
2. Essa disposição de ladrilho de piso é recomendada para suportes inclinados com rodas ou niveladores que estejam posicionados em pisos separados para minimizar o peso em um único piso. Ladrilhos que suportem carga com recortes podem requerer bases adicionais para manter sua integridade estrutural. Além disso, os recortes abrangem dois ladrilhos. Pisos elevados usando um sistema de viga devem deixar a viga intacta.
3. As figuras Figura 59 na página 104 e Figura 65 na página 110 são destinadas apenas para mostrar posições relativas e dimensões precisas dos recortes dos pisos. As figuras não são destinadas a ser modelos de máquinas e não estão desenhadas em escala.

#### **Figura de piso elevado com painéis de piso de 610 mm (24 pol.)**

A figura a seguir mostra uma perspectiva geral da colocação do rack nos pisos. As linhas tracejadas representam o rack. As linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- A parte traseira do servidor é colocada a 75 mm (3,0 pol.) medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha.
- A parte frontal do servidor é colocada a 20 mm (0,7 pol.) medindo a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha.

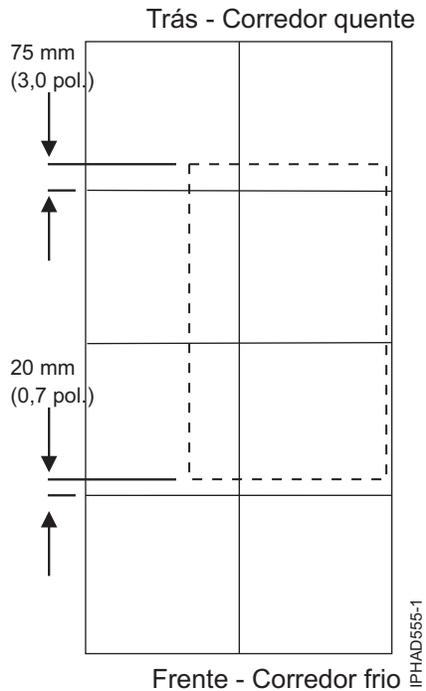


Figura 59. Colocação do rack para ladrilhos de 610 mm (24 pol.)

A figura a seguir mostra os recortes do piso para os cabos. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura do primeiro recorte é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O segundo recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura do segundo recorte é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).

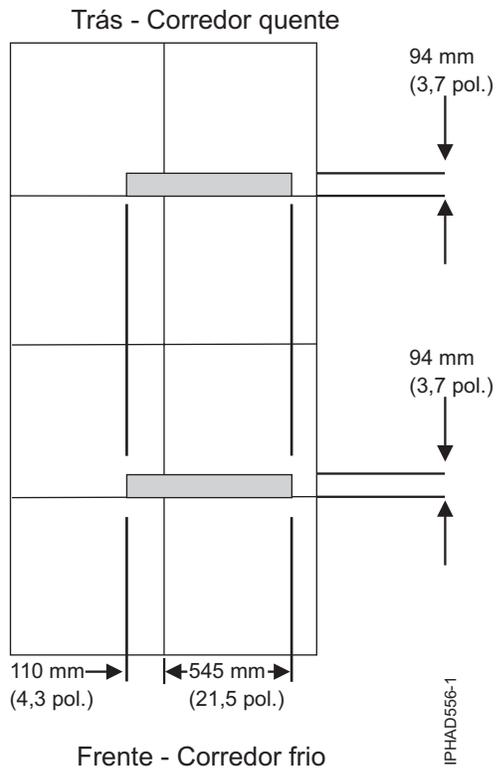


Figura 60. Ladrilhos da colocação do fusível do cabo de 610 mm (24 pol.)

A figura a seguir mostra o local de fixação do rack para um único rack. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro círculo, localizado na parte superior esquerda, tem 109 mm (4,3 pol.) medindo a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O segundo círculo, localizado na parte superior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo a partir da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O terceiro círculo, localizado na parte inferior esquerda, é de 109 mm (4,3 pol.) medindo a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do primeiro círculo.
- O quarto círculo, localizado na parte inferior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo a partir da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do segundo círculo.

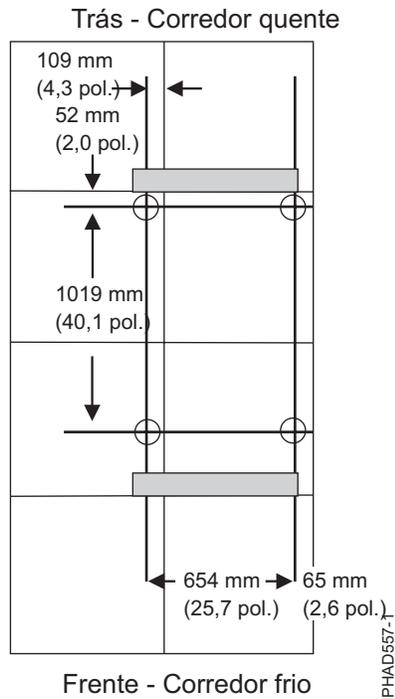


Figura 61. Padrão de orifícios de fixação de um único rack

Consulte “Instalando o kit de anexação do quadro” na página 87 para obter instruções sobre como instalar um kit para fixação na estrutura e um hardware para fixação no piso.

A figura a seguir é uma imagem da visão geral da colocação de dois racks nos ladrilhos. As linhas tracejadas representam os racks.

- A parte traseira do servidor é colocada a 75 mm (3,0 pol.) medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha.
- A parte frontal do servidor é colocada a 20 mm (0,7 pol.) medindo a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha.

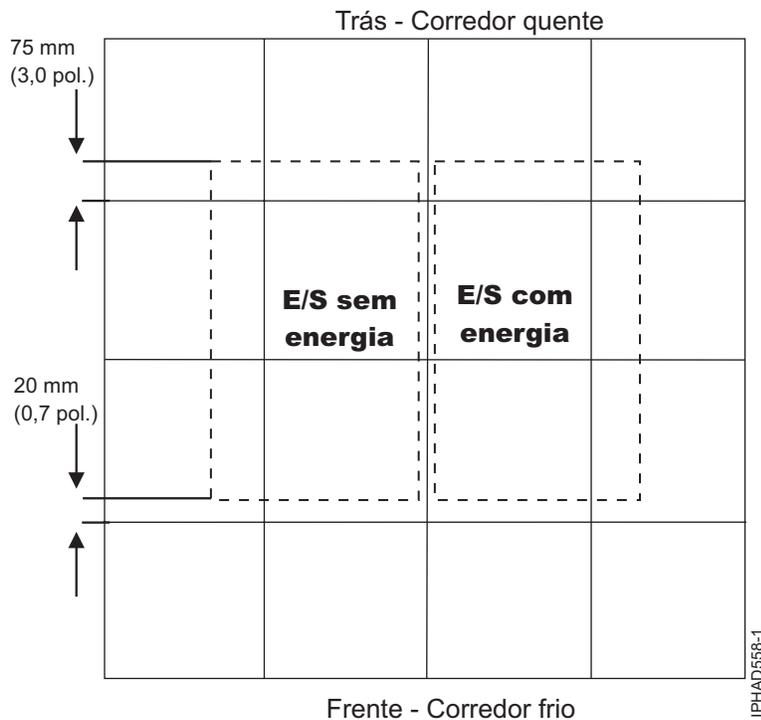


Figura 62. Duas colocações de rack em ladrilhos de 610 mm (24 pol.)

A figura a seguir é uma imagem geral dos recortes do piso. As linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro recorte, localizado na parte superior esquerda, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O segundo recorte, localizado na parte superior direita, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura é de 545 mm (21,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 110 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O terceiro recorte, localizado na parte inferior esquerda, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O quarto recorte, localizado na parte inferior direita, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura é de 545 mm (21,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do terceiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 110 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).

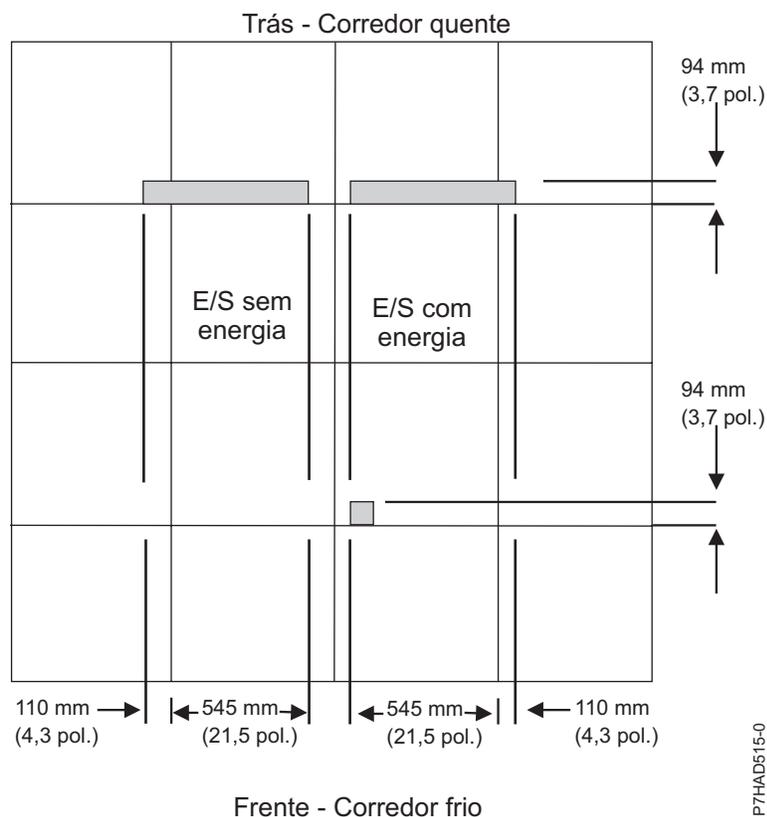


Figura 63. Colocação de fusíveis de cabo para dois racks de ladrilhos de 610 mm (24 pol.)

A figura a seguir mostra a localização das fixações do rack necessárias para dois racks. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro círculo, localizado na parte superior esquerda, é de 109 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O segundo círculo, localizado no centro superior esquerdo, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O terceiro círculo, localizado no centro superior direito, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O quarto círculo, localizado na parte superior direita, é de 109 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. Ele tem 52 mm (2,0 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O quinto círculo, localizado na parte inferior esquerda, é de 109 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do primeiro círculo.
- O sexto círculo, localizado no centro inferior esquerdo, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do segundo ladrilho. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do segundo círculo.
- O sétimo círculo, localizado no centro inferior direito, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo a partir do terceiro círculo.

- O oitavo círculo, localizado na parte inferior direita, é de 109 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do quarto ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo para baixo do quarto círculo.

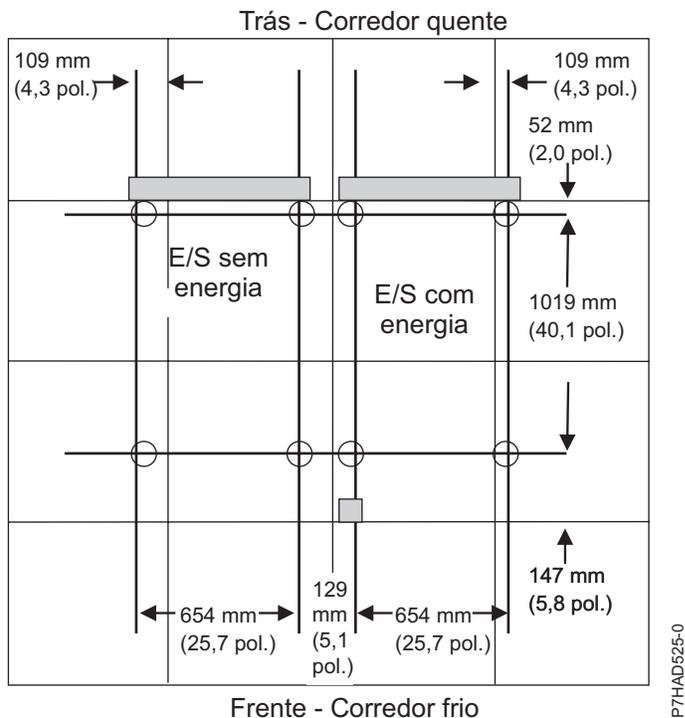


Figura 64. Colocação do orifício do anexo de dois racks

Consulte “Instalando o kit de anexação do quadro” na página 87 para obter instruções sobre como instalar um kit para fixação na estrutura e um hardware para fixação no piso.

### Figura de piso elevado com painéis de piso de 600 mm (23,6 pol.)

A figura a seguir mostra uma perspectiva geral da colocação do rack nos ladrilhos. As linhas tracejadas representam o rack. As linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- A parte traseira do servidor é colocada a 83 mm (3,3 pol.) medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha.
- A parte frontal do servidor é colocada a 10 mm (0,4 pol.) medindo a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha.

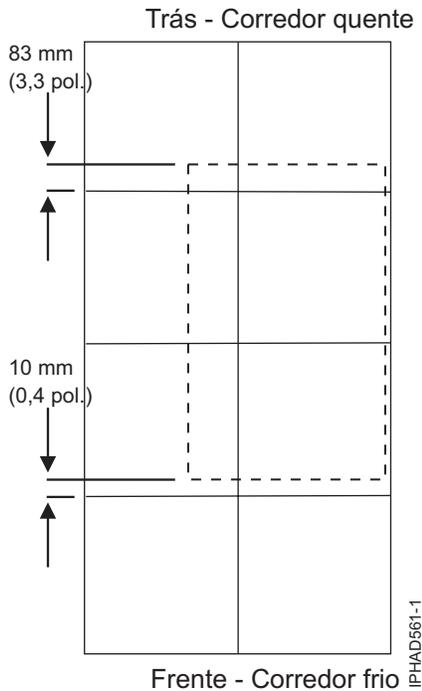


Figura 65. Colocação do rack para ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

A figura a seguir mostra os recortes do piso para os cabos. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura do primeiro recorte é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O segundo recorte é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura do segundo recorte é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).

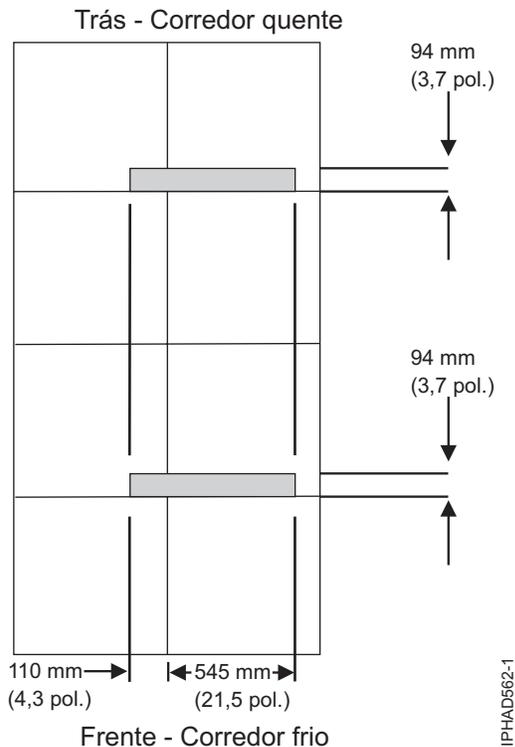


Figura 66. Colocação de fusível do cabo de ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

A figura a seguir mostra o local de fixação do rack para um único rack. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro círculo, localizado na parte superior esquerda, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O segundo círculo, localizado na parte superior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo a partir da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O terceiro círculo, localizado na parte inferior esquerda, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do primeiro círculo.
- O quarto círculo, localizado na parte inferior direita, é de 65 mm (2,6 pol.) medindo a partir da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do segundo círculo.

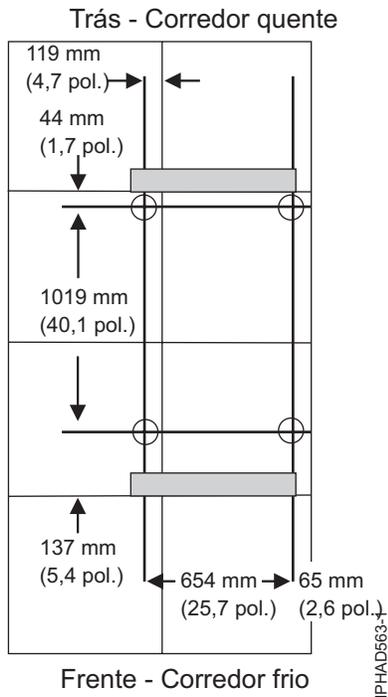


Figura 67. Padrão de orifícios de fixação do rack

Consulte “Instalando o kit de anexação do quadro” na página 87 para obter instruções sobre como instalar um kit para fixação na estrutura e um hardware para fixação no piso.

A figura a seguir é uma imagem da visão geral da colocação de dois racks nos ladrilhos. As linhas tracejadas representam os racks.

- A parte traseira do servidor é colocada a 83 mm (3,3 pol.) medindo a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha.
- A parte frontal do servidor é colocada a 10 mm (0,4 pol.) medindo a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha.

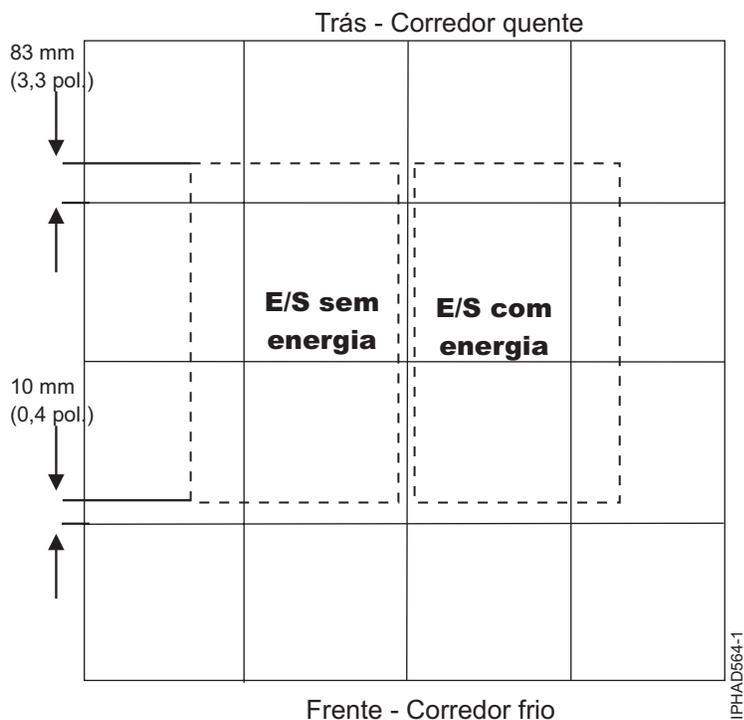


Figura 68. Colocação de dois racks em ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

A figura a seguir é uma imagem geral dos recortes do piso. As linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro recorte, localizado na parte superior esquerda, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O segundo recorte, localizado na parte superior direita, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do primeiro ladrilho da linha. A largura é de 545 mm (21,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 110 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O terceiro recorte, localizado na parte inferior esquerda, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura é de 110 mm (4,3 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 545 mm (21,5 pol.) medido da direita da borda esquerda do segundo ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).
- O quarto recorte, localizado na parte inferior direita, é de 94 mm (3,7 pol.) de altura, medido a partir da borda inferior do terceiro ladrilho da linha. A largura é de 545 mm (21,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do terceiro ladrilho da coluna. Continue a recortar um adicional de 110 mm (4,3 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. A largura total do recorte é de 655 mm (25,8 pol.).

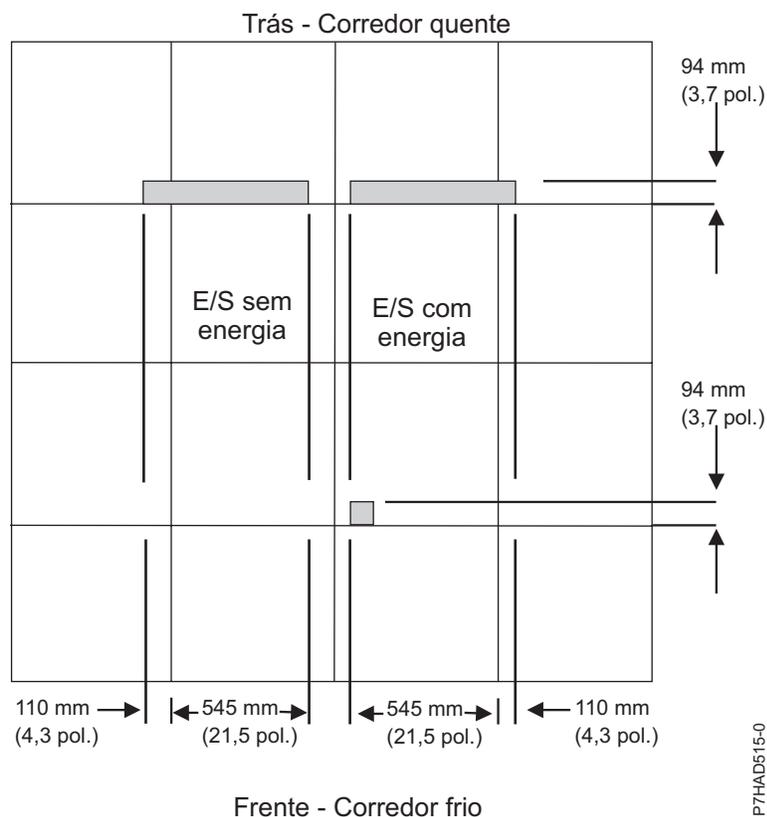


Figura 69. Colocação de dois fusíveis de cabo para ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

A figura a seguir mostra a localização das fixações do rack necessárias para dois racks. Os retângulos sólidos indicam os recortes, e as linhas sólidas são usadas para as dimensões.

- O primeiro círculo, localizado na parte superior esquerda, é de 119 mm (4,7 pol.) medido da esquerda a partir da borda direita do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O segundo círculo, localizado no centro superior esquerdo, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O terceiro círculo, localizado no centro superior direito, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O quarto círculo, localizado na parte superior direita, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. Ele tem 44 mm (1,7 pol.) medindo abaixo da borda superior do ladrilho da segunda linha.
- O quinto círculo, localizado na parte inferior esquerda, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do primeiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do primeiro círculo.
- O sexto círculo, localizado no centro inferior esquerdo, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a esquerda da borda direita do segundo ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo abaixo do segundo círculo.
- O sétimo círculo, localizado no centro inferior direito, é de 64,5 mm (2,5 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do terceiro ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo a partir do terceiro círculo.

- O oitavo círculo, localizado na parte inferior direita, é de 119 mm (4,7 pol.) medindo para a direita da borda esquerda do quarto ladrilho da coluna. Ele tem 1019 mm (40,1 pol.) medindo para baixo do quarto círculo.

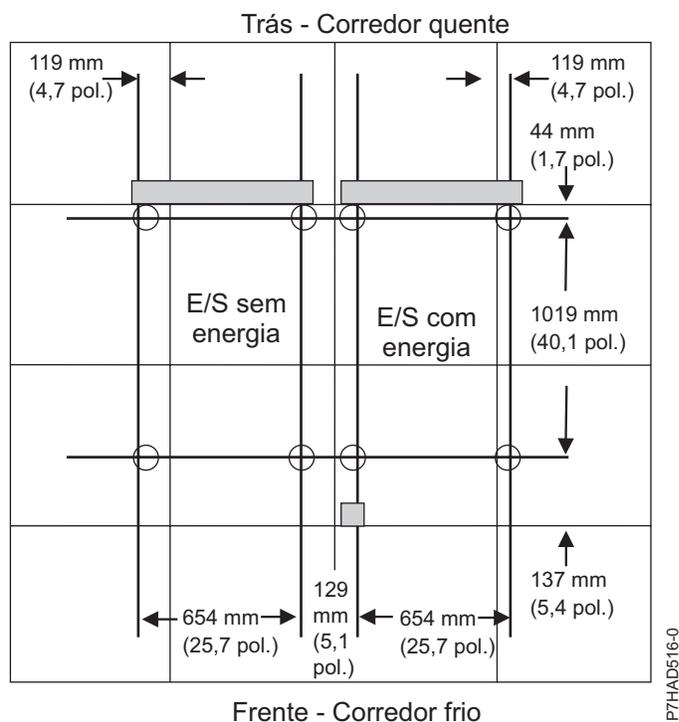


Figura 70. Colocação do rack para ladrilhos de 600 mm (23,6 pol.)

Consulte “Instalando o kit de anexação do quadro” na página 87 para obter instruções sobre como instalar um kit para fixação na estrutura e um hardware para fixação no piso.

### Colocação de base adicional

Posicionar grandes recortes nos pisos elevados, como recortes necessários para o 9119-FHB, pode alterar consideravelmente a integridade estrutural de cada piso. Bases de suporte adicionais podem ser necessárias. As bases podem ser colocadas, aproximadamente, sob cada posição de suporte inclinado de rodas para evitar que os ladrilhos fiquem frouxos. As bases também podem ser usadas para suportar os cantos recortados dos pisos. Bases podem ser necessárias para ladrilhos em que o equipamento se move, embora não sejam ladrilhos que suportem cargas permanentes. Todas as bases devem ser instaladas e ajustadas para não entrar em contato com a parte de baixo de cada painel do piso, antes que os quadros sejam colocados em seu lugar. Todos os locais de base são recomendações. Cada instalação é exclusiva e suportes de base adicionais podem ser necessários para determinadas pisos. Você é responsável por verificar todas as capacidades de carregamento do piso e requisitos para determinar onde qualquer base adicional possa ser necessária.

**Nota:** Use a figura a seguir como um exemplo de onde as bases de piso devem ser colocadas. Ela destina-se apenas a mostrar posições relativas. Esta figura não está desenhada em escala.

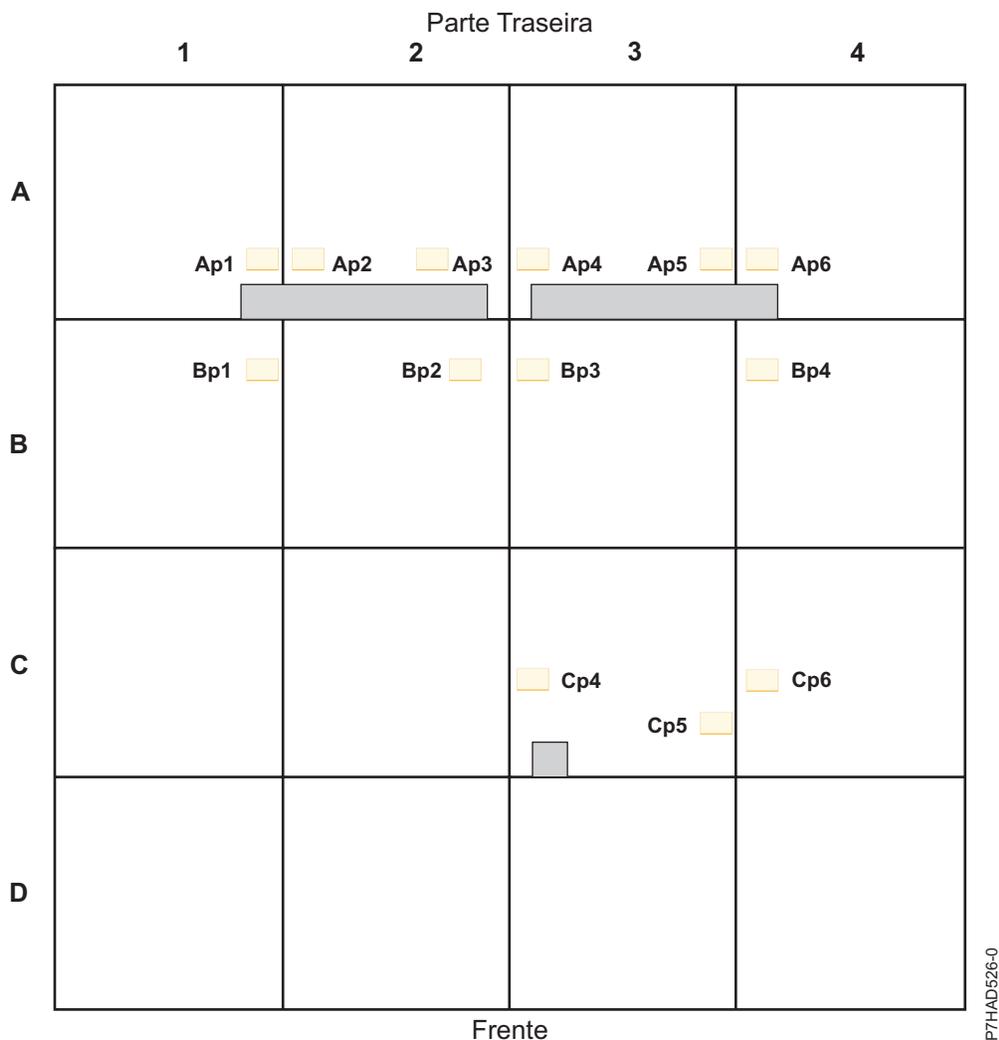


Figura 71. Colocação de base adicional

**Importante:** Bases adicionais podem ser colocadas como mostrado.

- As bases Bp1, Bp2, Bp3, Bp4, Cp4 e Cp6 podem ser colocadas aproximadamente sob cada posição do suporte inclinado de rodas para evitar que os pisos fiquem frouxos.
- As bases Ap1, Ap2, Ap3, Ap4, Ap5 e Ap6 podem ser usadas para suportar os cantos cortados dos pisos A1, A2, A3 e A. Embora esses pisos não suportem carga, movimentações de equipamentos na fileira em que esses painéis de piso se encontram poderão colocar, momentaneamente, cargas elevadas sobre os pisos.

### Distribuição do peso

Use as informações de carregamento do piso para determinar o carregamento do piso para diversas configurações.

A figura a seguir mostra as dimensões de carregamento do piso para a expansão dos racks 6954 e 6953. Use esta figura em conjunto com as tabelas para determinar o carregamento do piso para várias configurações.

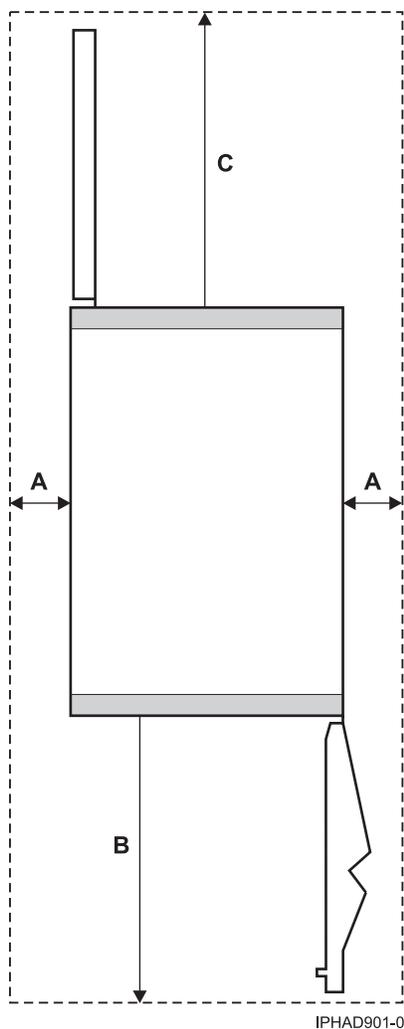


Figura 72. Dimensões de carregamento do piso

As tabelas a seguir mostram os valores para calcular o carregamento do piso para a expansão dos racks 6954 e 6953. Os pesos incluem as coberturas acústicas. Largura e profundidade são indicadas sem as coberturas.

Tabela 142. Rack de E/S energizado com oito gavetas de E/S

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Rack de E/S alimentado	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	206,0 lb/ft <sup>2</sup>	1006,0 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	165,8 lb/pés <sup>2</sup>	809,8 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	140,3 lb/ft <sup>2</sup>	684,8 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	140,2 lb/ft <sup>2</sup>	684,6 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	114,6 lb/ft <sup>2</sup>	559,7 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	98,3 lb/ft <sup>2</sup>	480,2 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	107,1 lb/ft <sup>2</sup>	522,7 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	88,8 lb/ft <sup>2</sup>	433,8 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	77,2 lb/ft <sup>2</sup>	377,1 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	88,7 lb/ft <sup>2</sup>	433,2 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	74,6 lb/ft <sup>2</sup>	364,1 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	65,6 lb/ft <sup>2</sup>	320,1 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 143. Rack de E/S energizado com quatro gavetas

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Rack de E/S alimentado	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	146,0 lb/ft <sup>2</sup>	713,0 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 143. Rack de E/S energizado com quatro gavetas (continuação)

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Rack de E/S alimentado	
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	119,2 lb/ft <sup>2</sup>	581,9 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	102,1 lb/ft <sup>2</sup>	498,3 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	102,0 lb/ft <sup>2</sup>	498,1 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	84,9 lb/ft <sup>2</sup>	414,7 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	74,0 lb/ft <sup>2</sup>	361,5 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	79,9 lb/ft <sup>2</sup>	389,9 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	67,7 lb/ft <sup>2</sup>	330,5 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	59,9 lb/ft <sup>2</sup>	292,6 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	67,6 lb/ft <sup>2</sup>	330,1 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	58,1 lb/ft <sup>2</sup>	283,9 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	52,1 lb/ft <sup>2</sup>	254,5 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 144. Rack de E/S energizado com sete gavetas e um recurso de bateria interna

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	Rack de E/S alimentado	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	221,6 lb/ft <sup>2</sup>	1081,8 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	177,9 lb/ft <sup>2</sup>	868,7 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	150,1 lb/ft <sup>2</sup>	733,1 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	150,1 lb/ft <sup>2</sup>	732,8 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	122,3 lb/ft <sup>2</sup>	597,2 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	104,6 lb/ft <sup>2</sup>	510,9 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	114,1 lb/ft <sup>2</sup>	557,0 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	94,3 lb/ft <sup>2</sup>	460,5 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	81,7 lb/ft <sup>2</sup>	399,0 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	94,2 lb/ft <sup>2</sup>	459,8 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	78,8 lb/ft <sup>2</sup>	384,9 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	69,0 lb/ft <sup>2</sup>	337,1 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 145. E/S energizado e unidade de expansão com 16 gavetas

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	E/S energizado e unidade de expansão	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	192,9 lb/ft <sup>2</sup>	941,9 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	155,6 lb/ft <sup>2</sup>	759,9 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	131,9 lb/pés <sup>2</sup>	644,1 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	155,9 lb/ft <sup>2</sup>	761,3 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	126,9 lb/ft <sup>2</sup>	619,4 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	108,4 lb/ft <sup>2</sup>	529,1 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	130,2 lb/ft <sup>2</sup>	635,6 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	106,8 lb/pés <sup>2</sup>	521,6 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	92,0 lb/ft <sup>2</sup>	449,0 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	112,9 lb/ft <sup>2</sup>	551,2 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	93,4 lb/ft <sup>2</sup>	455,9 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	81,0 lb/ft <sup>2</sup>	395,3 kg/m <sup>2</sup>

Tabela 146. E/S energizado e unidade de expansão com nove gavetas

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	E/S energizado e unidade de expansão	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	142,6 lb/pés <sup>2</sup>	696,1 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	116,5 lb/ft <sup>2</sup>	568,7 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	99,9 lb/ft <sup>2</sup>	487,6 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	116,7 lb/ft <sup>2</sup>	569,7 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	96,3 lb/ft <sup>2</sup>	470,3 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	83,4 lb/ft <sup>2</sup>	407,0 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	98,6 lb/pés <sup>2</sup>	481,6 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	82,3 lb/ft <sup>2</sup>	401,8 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	71,9 lb/ft <sup>2</sup>	351,0 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	86,5 lb/ft <sup>2</sup>	422,5 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	72,9 lb/ft <sup>2</sup>	355,8 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	64,2 lb/ft <sup>2</sup>	313,4 kg/m <sup>2</sup>

**Tabela 147. E/S energizado e unidade de expansão com 15 gavetas e um recurso de bateria interna**

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	E/S energizado e unidade de expansão	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	200,6 lb/ft <sup>2</sup>	979,6 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	161,6 lb/ft <sup>2</sup>	789,2 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	136,8 lb/ft <sup>2</sup>	668,0 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	161,9 lb/ft <sup>2</sup>	790,6 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	131,5 lb/ft <sup>2</sup>	642,2 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	112,2 lb/ft <sup>2</sup>	547,7 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	135,0 lb/ft <sup>2</sup>	659,2 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	110,6 lb/ft <sup>2</sup>	539,9 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	95,0 lb/ft <sup>2</sup>	464,0 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	116,9 lb/ft <sup>2</sup>	570,9 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	96,5 lb/ft <sup>2</sup>	471,3 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	83,5 lb/ft <sup>2</sup>	407,8 kg/m <sup>2</sup>

**Tabela 148. E/S energizado e unidade de expansão com oito gavetas e um recurso de bateria interna**

Condição	a (laterais)	b (frente)	c (atrás)	E/S energizado e unidade de expansão	
1	25,4 mm (1 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	150,3 lb/ft <sup>2</sup>	733,8 kg/m <sup>2</sup>
2	25,4 mm (1 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	122,5 lb/ft <sup>2</sup>	598,0 kg/m <sup>2</sup>
3	25,4 mm (1 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	104,8 lb/ft <sup>2</sup>	511,5 kg/m <sup>2</sup>
4	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	122,7 lb/ft <sup>2</sup>	599,0 kg/m <sup>2</sup>
5	254 mm (10 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	101,0 lb/ft <sup>2</sup>	493,1 kg/m <sup>2</sup>
6	254 mm (10 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	87,2 lb/ft <sup>2</sup>	425,7 kg/m <sup>2</sup>
7	508 mm (20 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	103,5 lb/ft <sup>2</sup>	505,2 kg/m <sup>2</sup>
8	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	86,1 lb/ft <sup>2</sup>	420,2 kg/m <sup>2</sup>
9	508 mm (20 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	75,0 lb/ft <sup>2</sup>	366,0 kg/m <sup>2</sup>
10	762 mm (30 pol.)	254 mm (10 pol.)	254 mm (10 pol.)	90,6 lb/ft <sup>2</sup>	442,2 kg/m <sup>2</sup>
11	762 mm (30 pol.)	508 mm (20 pol.)	508 mm (20 pol.)	76,0 lb/ft <sup>2</sup>	371,2 kg/m <sup>2</sup>
12	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	66,8 lb/ft <sup>2</sup>	325,9 kg/m <sup>2</sup>

## Requisitos de resfriamento

Use a tabela de requisitos de resfriamento do sistema em conjunto com o gráfico de requisitos de resfriamento e a figura da área da corrente de ar refrigerada para determinar a área de pisos a fornecer ar refrigerado para o sistema.

O 6954 exige ar para resfriamento. Conforme mostrado na figura em “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 95, as fileiras do sistema 6954 devem ficar frente a frente. O uso de um piso elevado é recomendado para fornecer ar através de painéis perfurados do piso, colocados nas fileiras entre as partes frontais dos sistemas. Isso é mostrado como corredores frios em “Considerações para instalações de vários sistemas” na página 95).

A tabela a seguir fornece requisitos de resfriamento do sistema com base na configuração do sistema. As designações por letras na tabela correspondem às designações por letras no gráfico mostrado em “Gráfico dos requisitos de resfriamento” na página 120.

**Tabela 149. Requisitos de resfriamento do sistema com base na configuração do sistema**

Gavetas	Letras
1	A
2	A
3	B
4	B
5	C
6	C
7	D
8	E
9	E
10	F
11	F

Tabela 149. Requisitos de resfriamento do sistema com base na configuração do sistema (continuação)

Gavetas	Letras
12	G
13	G
14	H
15	I
16	I

**Gráfico dos requisitos de resfriamento:**

Use o gráfico de requisitos de resfriamento em conjunto com as tabelas de requisitos de resfriamento e a figura da área de corrente de ar refrigerado para determinar a área dos ladrilhos do piso para fornecer ar refrigerado para o sistema.

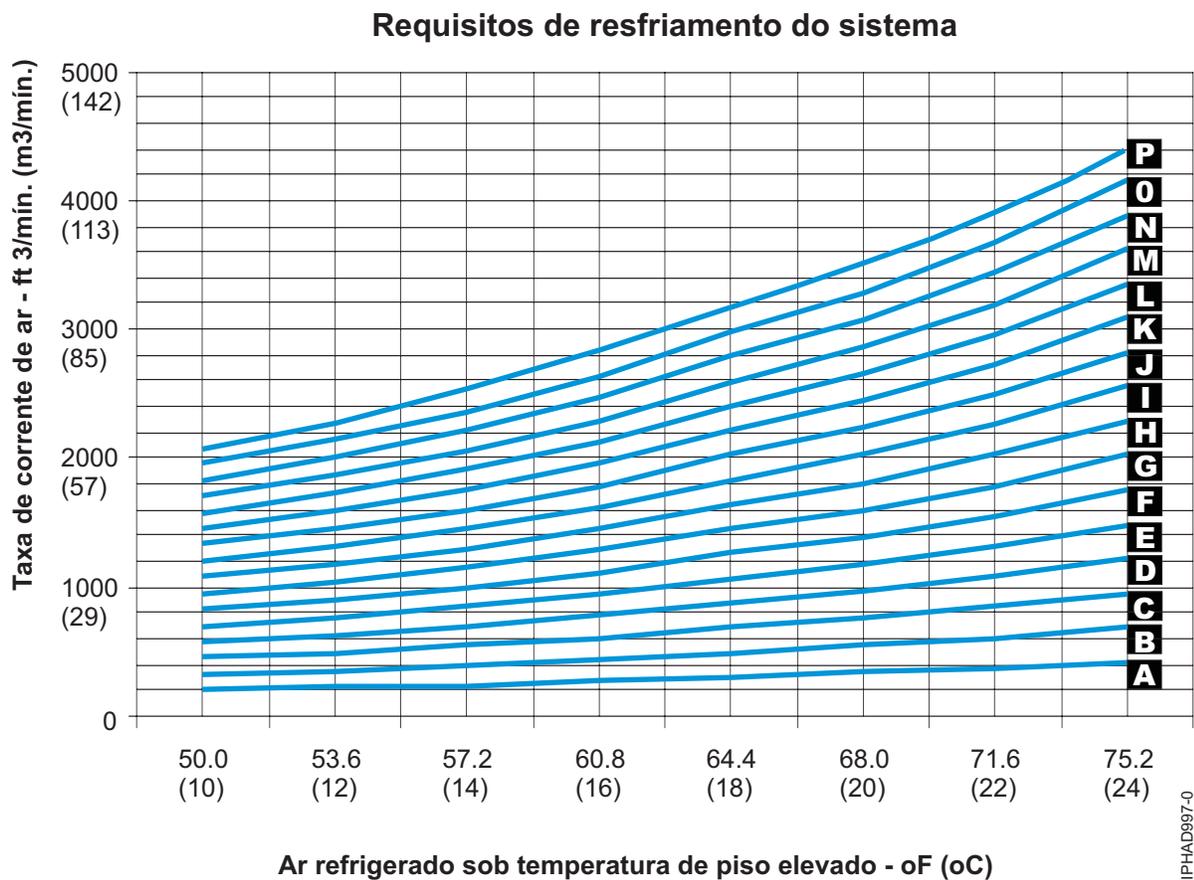
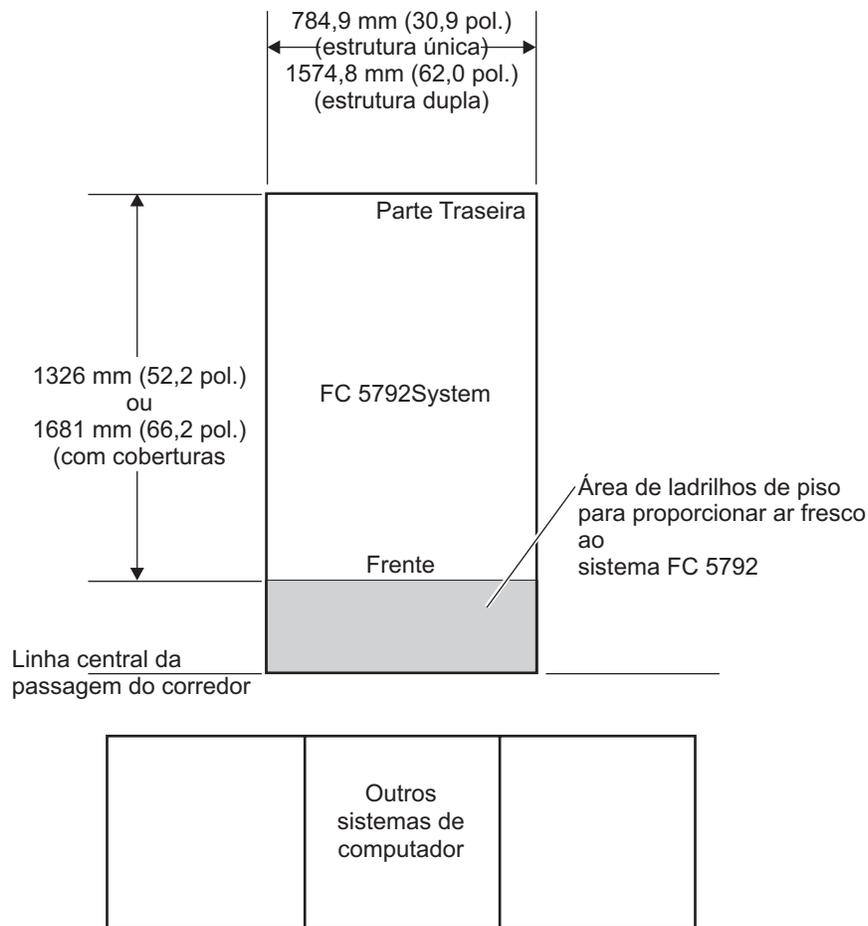


Figura 73. Requisitos de resfriamento

**Requisitos para a área da corrente de ar refrigerada:**

A figura a seguir mostra a área de corrente de ar refrigerada para um sistema.

Use as tabelas de requisitos de resfriamento do sistema e o “Gráfico dos requisitos de resfriamento” para determinar a área dos ladrilhos para fornecer ar refrigerado ao sistema.



IPHAD922-3

Figura 74. Área da corrente de ar refrigerada

## Especificações do rack

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Para especificações de rack não IBM, consulte os procedimentos de instalação Rack para racks não adquiridos na IBM.

Selecione o modelo do rack para visualizar suas especificações.

### Referências relacionadas:

“Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM” na página 156

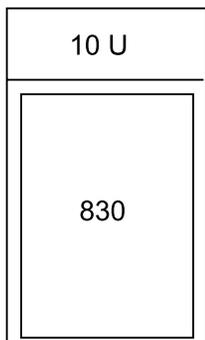
Saiba mais sobre os requisitos e especificações para instalação de sistemas IBM em racks que não foram comprados da IBM.

## Rack 9406-830 modelo 0550

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.



Figura 75. Rack 0550



RBAGP815-0

Figura 76. Configuração do rack 0550

Tabela 150. Dimensões

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura	Unidades EIA
644 kg (1417 lb)	650 mm (25,5 pol.)	1020 mm (40,0 pol.)	1800 mm (71,0 pol.)	36

O rack de 1,8 metros possui 10 unidades EIA de espaço restante. Esse espaço será preenchido com um painel de preenchimento de 5 EIA, um painel de preenchimento de 3 EIA e dois dos painéis de preenchimento de 1 EIA. Como o rack não possui distribuição de energia, o modelo 9406-830 exige um cabo de energia de comprimento suficiente para chegar ao receptáculo. O cabo de alimentação para o modelo 9406-830 deve ser usado para determinar o receptáculo adequado.

Tabela 151. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	1.684
Voltagem e frequência estimadas	200 – 240 V ac em 50 - 60 mais ou menos 0,5 Hz
Saída térmica (máxima)	5461 Btu/hr
Requisitos de energia (máximo)	1600 W
Fator de energia	0,95
Corrente de influxo	80 A
Corrente de vazamento (máximo)	3,5 mA
Fase	1

**Tabela 152. Liberação de serviço**

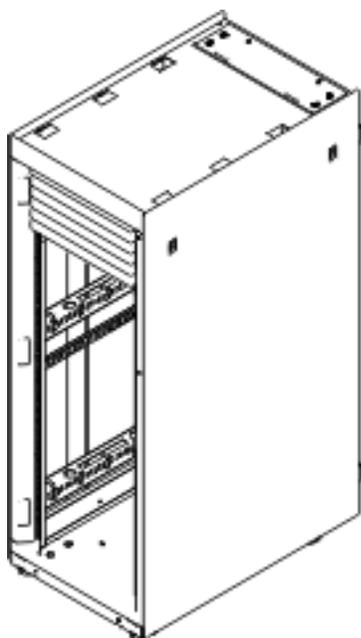
Parte frontal	Parte traseira	Laterais	Parte superior
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.			

Código de Recurso	Especificação do rack superior	Especificação do rack inferior	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0550 <sup>1</sup>	Nenhum	Nenhum	0 a 4 <sup>2</sup>	Modelo 9406-830 <sup>3</sup> , PDU
<sup>1</sup> Dez unidades EIA de espaço não gerenciadas pelo configurador.				
<sup>2</sup> Códigos de recurso 5160, 5161 e 5162.				
<sup>3</sup> O modelo 9406-830 não se conecta a unidade de distribuição de energia.				

## Rack 0551

As especificações do rack 0551 fornecem informações detalhadas para seu rack.

O 0551 fornece um rack vazio de 1,8 m (36 unidades EIA de espaço total).



**Figura 77. Rack 0551**

**Tabela 153. Dimensões**

Configuração de peso máximo	Largura	Profundidade	Altura
O peso do rack vazio é de 244 kg (535 lb).	650 mm (25,5 pol.)	1020 mm (40,0 pol.)	1800 mm (71,0 pol.)

**Tabela 154. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10 °C – 38 °C (50°F – 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)

**Tabela 155. Requisitos de ambiente**

Ambiente	Operando	Não operando
Umidade não condensável	8% - 80%	8% - 80%
Temperatura do bulbo úmido	22,8 °C (73°F)	22,8 °C (73°F)
Altitude máxima	3048 m (10000 pés)	3048 m (10000 pés)

Tabela 155. Requisitos de ambiente (continuação)

Ambiente	Operando	Não operando
Emissões de ruído	Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos	Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos

Tabela 156. Liberações de serviço

Parte frontal	Parte traseira	Laterais	Parte superior
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
Liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação			

**Observações:**

1. O rack de 1,8 metros possui 10 unidades EIA de espaço restante. Esse espaço será preenchido com um painel de preenchimento de 5 EIA, um painel de preenchimento de 3 EIA e dois dos painéis de preenchimento de 1 EIA. Como o rack não possui distribuição de energia, o modelo 830 exige um cabo de energia de comprimento suficiente para chegar ao receptáculo. O cabo de energia para o modelo 830 deve ser usado para determinar o receptáculo adequado.
2. Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM . O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.
3. Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte Acústicas.

**Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas**

O Figura 78 fornece a localização do nivelador e do suporte inclinado de rodas para o 7014-T00, 7014-T42, 0551, racks0553 e 0555.

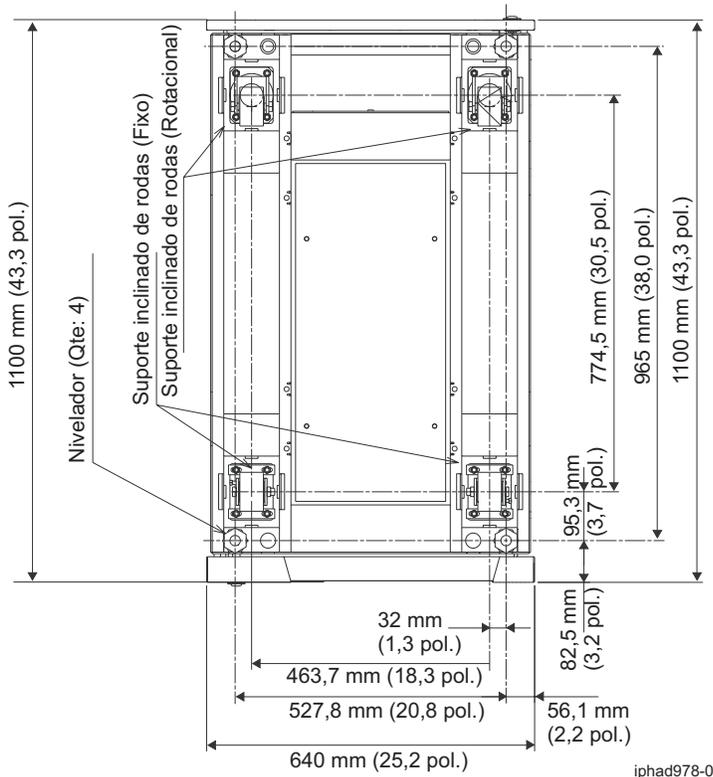


Figura 78. Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

**Informações relacionadas:**

## 0551, o 0553, 0555 e configurações do rack 7014

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

**O código de recurso 7884 do modelo 9406 e o conteúdo do rack 9111 do modelo especificam o código 0229. 9406-520 e 9111-520 no rack**

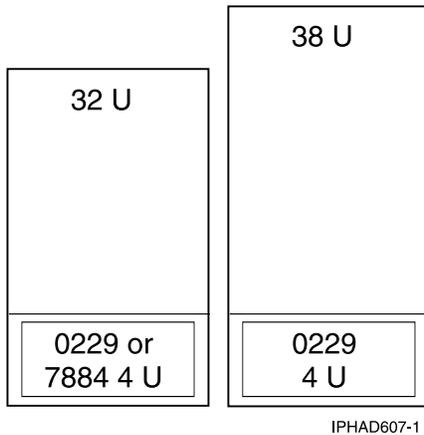


Figura 79. Código de recurso 7884: 9406-520 e 9111-520 em um rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup>	7884, 0229	0 a 4 <sup>2</sup>	7884, PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
7014 <sup>4</sup>			
0555			

<sup>1</sup>0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

<sup>2</sup>0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.

<sup>3</sup>Se as unidades se conectarem a uma unidade de distribuição de energia (PDU), o código de recurso do cabo do jumper de energia 6458, 6459, 6095 ou 9911 será necessário. Se a fonte de alimentação redundante (código de recurso 5158) for solicitada, um segundo código de recurso do cabo do jumper de energia será necessário.

<sup>4</sup>7014-T00 é um rack de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O rack inclui uma PDU, código de recurso 9188, 9176, 9177 ou 9178.

**Conteúdo do rack 9113, especificar código 0230; conteúdo do rack 9406, especificar código 7886**

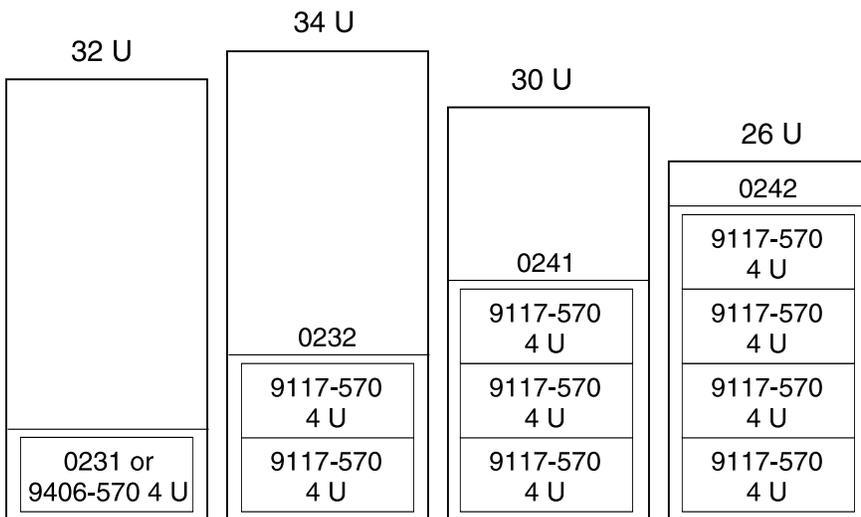


IPHAD613-0

Figura 80. 550 em rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
7014 <sup>1</sup>	0230 (9113-550), 7886 (9406-550)	0 a 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>3</sup>
<p><sup>1</sup>7014-T00 é um rack de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O rack inclui uma PDU, código de recurso 9188, 9176, 9177 ou 9178.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.</p> <p><sup>3</sup>Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095 ou 9911 serão necessários.</p>			

**9406-570 em rack, conteúdo do rack 9117-570, especificar códigos 0231, 0232, 0241, 0242**

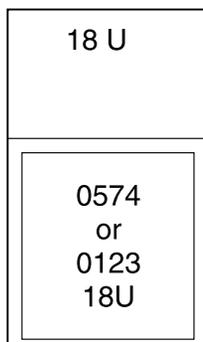


IPHAD608-1

Figura 81. 570 no rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 7014 <sup>3</sup> 0555	0231, 0232, 0241, 0242	0 a 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>4</sup>
<p><sup>1</sup>0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.</p> <p><sup>3</sup>7014-T00 é um rack de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. O 7014-T42 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. O rack inclui uma PDU, código de recurso 9188, 9176, 9177 ou 9178.</p> <p><sup>4</sup>Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095, ou 9911 serão necessários.</p>			

## Unidade de expansão inferior do código de recurso 0123 - 5074 em rack; código de recurso 0574 - 5074 equivalente

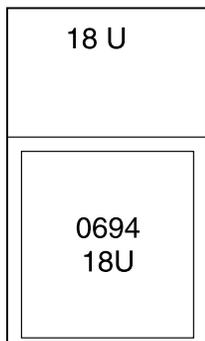


IPHAD600-0

Figura 82. Código de recurso 0123

Rack IBM	Rack inferior, especificar código	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 0555	0123	0574	0 a 4 <sup>2</sup>	0123, 0574, PDU <sup>3</sup>
<p><sup>1</sup>0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.</p> <p><sup>3</sup>O código de recurso 0123 ou 0574 não se conecta a uma PDU.</p>				

## Código de recurso 0694 – 5094 equivalente

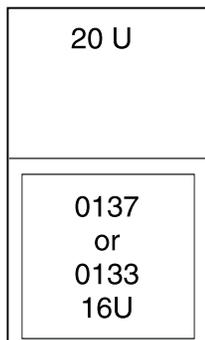


IPHAD601-0

Figura 83. Código de recurso 0694 – 5094 equivalente

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 0555	0694	0 a 4 <sup>2</sup>	0694, PDU <sup>3</sup>
<p><sup>1</sup>0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.</p> <p><sup>3</sup>Código de recurso 0125 não se conecta a uma PDU.</p>			

## Código de recurso 0133 – Instalação de manufatura em rack (modelos 9406-800 e 9406-810); código de recurso 0137 – Instalação de representação de serviço da IBM em rack (modelos 9406-800 e 9406-810)



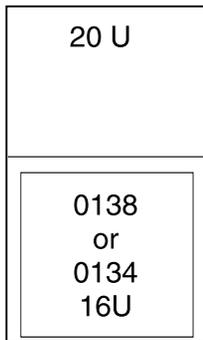
IPHAD602-0

Figura 84. Código de recurso 0133

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 0555	0133 <sup>3</sup> , 0137 <sup>3</sup>	0 a 4 <sup>2</sup>	0133, 0137, PDU <sup>4</sup>

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
<sup>1</sup> 0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. <sup>2</sup> 0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. <sup>3</sup> Instalação de representação de serviço da IBM no recurso do rack é usado para montar uma unidade do sistema (14 U) do modelo 9406-270, 9406-800 ou 9406-810 com unidade de expansão anexada. Esse recurso fornece uma prateleira de rack (2 U) com montagem de trilhos, conjunto do suporte para organização de cabos, placa de adaptadores e um par de tampas de elevação. <sup>4</sup> Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095, ou 9911 serão necessários.			

### Código de recurso 0134 – Instalação da representação de serviço da IBM em rack (modelo 9406-825); código de recurso 0138 – Instalação da representação de serviço da IBM em rack (modelo 9406-825)



IPHAD603-0

Figura 85. Código de recurso 0134

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup>	0134 <sup>3</sup> , 0138 <sup>3</sup>	0 a 4 <sup>2</sup>	0134, 0138, PDU <sup>4</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			
<sup>1</sup> 0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. <sup>2</sup> 0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. <sup>3</sup> A instalação da representação de serviço da IBM em recurso de rack é usada para montar uma unidade de sistema do modelo 9406-825 (14 U). Esse recurso fornece uma prateleira de rack (2 U), conjunto de suporte para organização de cabos, placa de adaptadores e um par de tampas de elevação. <sup>4</sup> Se a unidade se conectar a uma PDU, dois cabos do jumper de energia do código de recurso 6458, 6459, 6095, ou 9911 serão necessários.			

### Código de recurso 0578 - Unidade de expansão PCI-X em rack

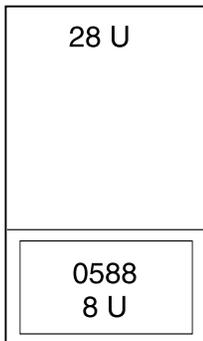


IPHAD604-0

Figura 86. Código de recurso 0578 - Unidade de expansão PCI-X em rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup>	0578	0 a 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			
<sup>1</sup> 0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. <sup>2</sup> 0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. <sup>3</sup> 0578 inclui dois cabos de energia do rack que se conectam a uma PDU.			

## Código de recurso 0588 - Unidade de expansão PCI-X em rack



IPHAD605-0

Figura 87. Código de recurso 0588 - Unidade de expansão PCI-X em rack

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup>	0588	0 a 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			
<sup>1</sup> 0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total. <sup>2</sup> 0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188. <sup>3</sup> 0588 é fornecido com dois cabos de energia do rack que se conecta a uma PDU.			

## Código de recurso 0595 - Unidade de expansão PCI-X em rack



IPHAD606-0

Rack IBM	Rack, especificar código	Suporte para PDU	Cabos de Energia
0551 <sup>1</sup>	0595	0 a 4 <sup>2</sup>	0595, PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			

<sup>1</sup>0551 é um rack vazio de 1,8 metros com 36 unidades EIA de espaço total. 0553 é um rack de 2,0 metros com 42 unidades EIA de espaço total.

<sup>2</sup>0551, 0553, e códigos de recurso 5160, 5161, 5163 e 7188 0555. 7014 códigos de recurso 7176, 7177, 7178 e 7188.

<sup>3</sup>Se a unidade se conectar a uma PDU, o código de recurso 1422 será necessário. Se a fonte de alimentação redundante (código de recurso 5138) for solicitada, um segundo código de recurso 1422 será necessário.

**Nota:** Suportado apenas em pedidos MES e inclui uma prateleira do rack com montagem de trilhos, placa do adaptador e conjunto de suporte para organização de cabos.

## Unidades de sistema de rack 9406-270 de modelo 0551

As especificações do servidor fornecem informações detalhadas do seu servidor, incluindo liberações de serviço, de dimensões, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

A figura mostra as unidades de sistema do Rack 9406-270 modelo 0551. O 0551 consiste em dois modelos 9406-270 com expansões das unidades de sistema 7104 instaladas em um rack de 1,8 m. O código de especificação 0121 representa o primeiro modelo 9406-270 no rack (na parte inferior). O código de especificação 0122 representa o segundo modelo 9406-270 no rack (na parte superior).



Figura 88. Unidades de sistema de rack 9406-270 de modelo 0551

Tabela 157. Dimensões

Peso máximo de configuração <sup>1</sup>	Altura	Largura	Profundidade
403 kg (885 lb)	1800 mm (71,0 pol.)	650 mm (25,5 pol.)	1020 mm (40,0 pol.)

<sup>1</sup>Liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.

Tabela 158. Elétrica

Características elétricas	Propriedades
kVA (máximo)	0,789
Voltagem e frequência estimadas	100 - 127 ou 200 - 240 V ac em 50 - 60 mais ou menos 0,5 Hz
Saída térmica (máxima)	2560 Btu/hr

**Tabela 158. Elétrica (continuação)**

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia (máximo)	750 W
Fator de energia	0,95
Corrente de influxo	41 A
Corrente de vazamento (máximo)	3,5 mA
Fase	1

**Tabela 159. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10 - 38°C (50 - 100,4°F)	1 - 60°C (33,8 - 140°F)

**Tabela 160. Requisitos de ambiente**

Ambiente	Operando	Não operando
Temperatura do bulbo úmido	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)
Altitude máxima	3.048 m (10.000 pés)	3.048 m (10.000 pés)

**Tabela 161. Emissões de ruído**

Propriedades	Operando	Inativo
L <sub>WA</sub> d (Categoria 2E, Objetivos Gerais)	6,6 bels	6,3 bels
<L <sub>pA</sub> > <sub>m</sub>	48 dB	46 dB
Para obter uma descrição dos valores de emissão de ruído, consulte Acústicas.		

**Tabela 162. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais	Parte superior
762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)	762 mm (30 pol.)
As liberações laterais e superiores são opcionais durante a operação.			

### Observações:

1. O rack de 1,8 metros possui seis unidades EIA de espaço restante. Essa espaço será preenchido com um painel de preenchimento de três EIAs e três dos painéis de preenchimento de um EIA.
2. Apenas os recursos do cabo de energia de 4,3 m (14 pés) são oferecidos para sistemas 9406-270 em rack. Existe um total de quatro cabos de energia que são roteados através do suporte de organização de cabos. Além disso, há um dispositivo de gerenciamento de cabo que poderá ser usado para restringir o comprimento do cabo de energia que sai da parte inferior do rack. Consulte o Anexo do Pôster do Cabo Modelo 9406-270 incluído com o rack 0551 modelo 9406-270.
3. O rack não possui distribuição de energia. Cada modelo 9406-270 e 7104 requer um cabo de energia de comprimento suficiente para alcançar o receptáculo. Os códigos do recurso de cabo de energia para o modelo 9406-270s devem ser usados para determinar os receptáculos apropriados.

### Informações relacionadas:

-  Planejando a instalação dos trocadores de calor da porta traseira
-  Acústica

## Rack do modelo 0554 e 7014-S11

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 163. Dimensões**

Dimensão	Propriedades
Altura	611 mm (24 pol.)
Capacidade	11 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	Não aplicável
Largura com painéis laterais	518 mm (20,4 pol.)

**Tabela 163. Dimensões (continuação)**

Dimensão	Propriedades
Profundidade sem portas	820 mm (32,3 pol.)
Profundidade com porta frontal	873 mm (34,4 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	Não aplicável
Peso do rack de base (vazio)	36 kg (80 lb)
Peso do rack completo <sup>1</sup>	218 kg (481 lb)

**Tabela 164. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	Não aplicável
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa	Não aplicável
Intervalo de voltagem (V dc)	Não aplicável
Rack AC	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa (por PDU)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Intervalo de voltagem (V AC)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Frequência (Hz)	50 ou 60

A unidade de distribuição de energia 7188 usada com este rack é montada horizontalmente e requer uma unidade de espaço EIA.

**Tabela 165. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	254 mm (10 pol.)	71 mm (2,8 pol.)

Liberação de serviço vertical mínima recomendada do piso é 2439 mm (8 pés).

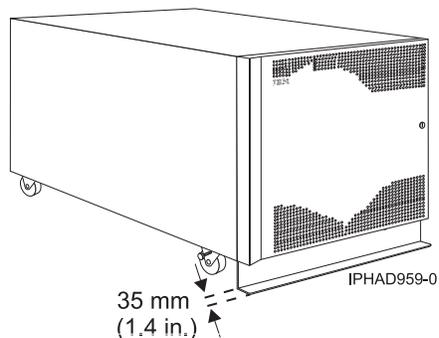
Consulte as especificações de servidor ou de hardware para os requisitos específicos de temperatura e de umidade.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de gaveta individuais.

**Nota:** Configuração dependente, peso do rack de base mais o peso das gavetas montadas no rack. O rack pode suportar o peso máximo de 15,9 kg (35 lb) por unidade EIA.

## Liberações operacionais do rack do modelo 0554 e 7014-S11



**Figura 89. Modelo 0554 e 7014-S11 com barra estabilizadora**

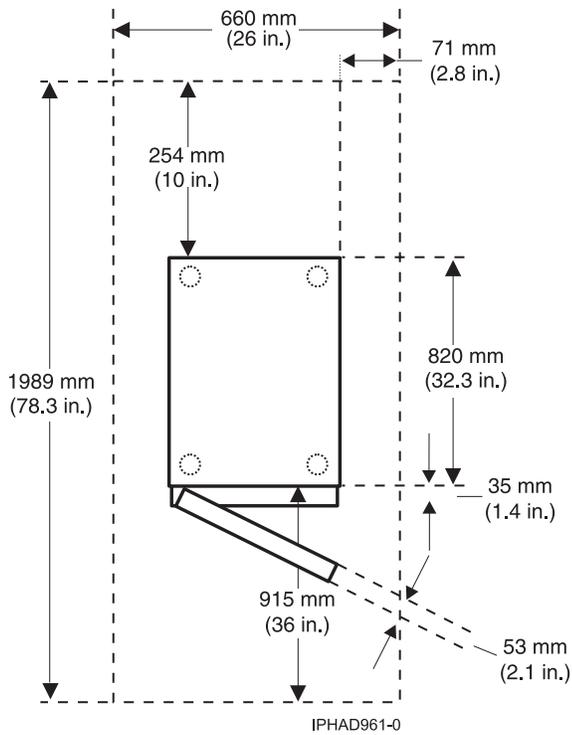


Figura 90. Visualização do plano do modelo 0554 e 7014-S11

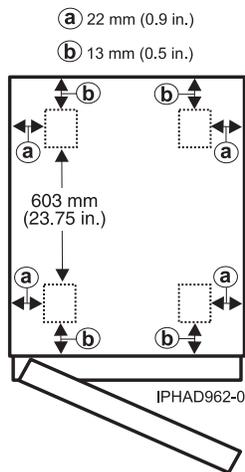


Figura 91. Locais do suporte inclinado de rodas do modelo 0554 e 7014-S11

## Rack do modelo 0555 e 7014-S25

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 166. Dimensões

Dimensões	Propriedades
Altura	1240 mm (49 pol.)
Capacidade	25 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	590 mm (23,2 pol.)

**Tabela 166. Dimensões (continuação)**

Dimensões	Propriedades
Largura com painéis laterais	610 mm (24 pol.)
Profundidade apenas com a porta traseira	996 mm (39,2 pol.)
Profundidade com porta traseira e porta frontal	1000 mm (39,4 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	Não aplicável
Rack de base (vazio)	98 kg (217 lb)
Rack completo <sup>1</sup>	665 kg (1467 lb)

**Tabela 167. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	Não aplicável
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa	Não aplicável
Intervalo de voltagem (V dc)	Não aplicável
Rack AC	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Carregamento máximo da fonte de alimentação em kVa (por PDU)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Intervalo de voltagem (V AC)	Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos
Frequência (Hz)	50 ou 60
A unidade de distribuição de energia 7188 usada com este rack é montada horizontalmente e requer uma unidade de espaço EIA.	

**Tabela 168. Liberação de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	760 mm (30 pol.)	915 mm (36 pol.)

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para requisitos específicos de temperatura e de umidade.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de gaveta individuais.

**Observações:**

1. Configuração dependente, peso do rack de base mais o peso das gavetas montadas no rack. O rack pode suportar o peso máximo de 22,7 kg (50 lb) por unidade EIA.
2. Liberação de serviço vertical mínima recomendada do piso é 2439 mm (8 pés).

## Liberações operacionais do rack do modelo 0555 e 7014-S25

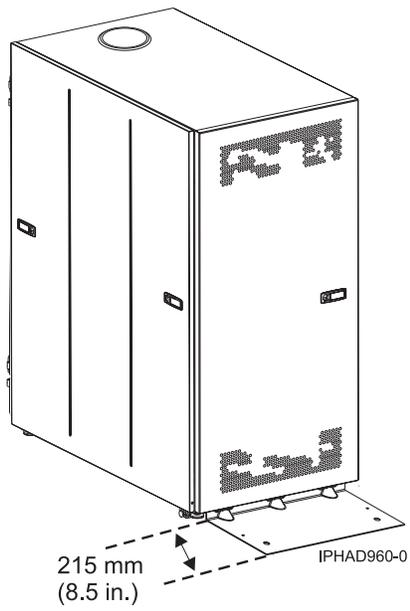


Figura 92. Modelo 0555 e 7014-S25 com pé estabilizador

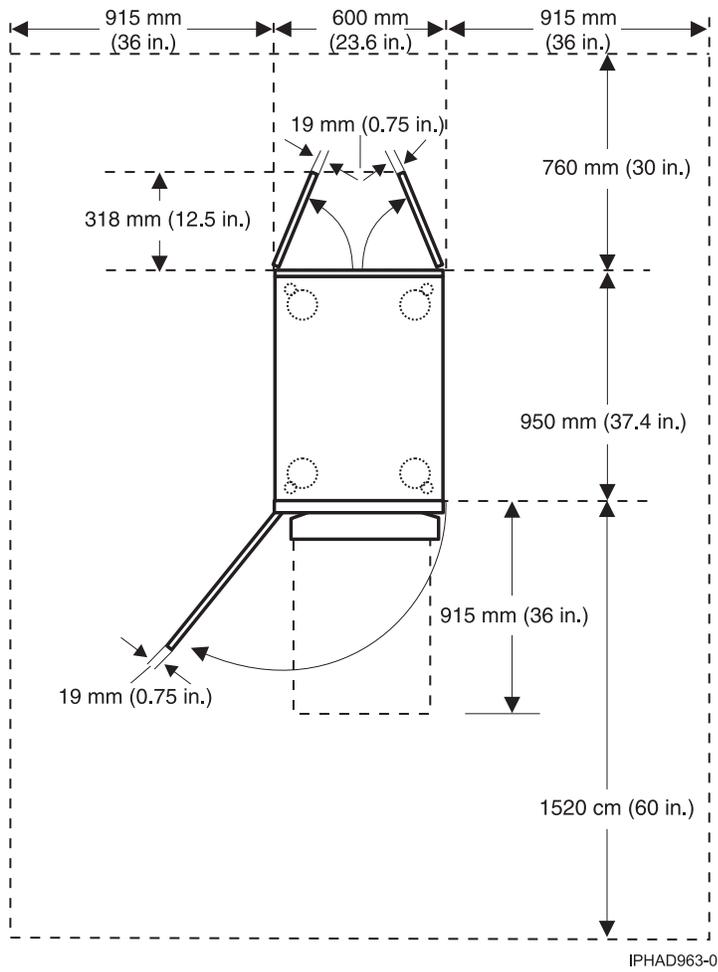


Figura 93. Visualização do plano do modelo 0555 e 7014-S25

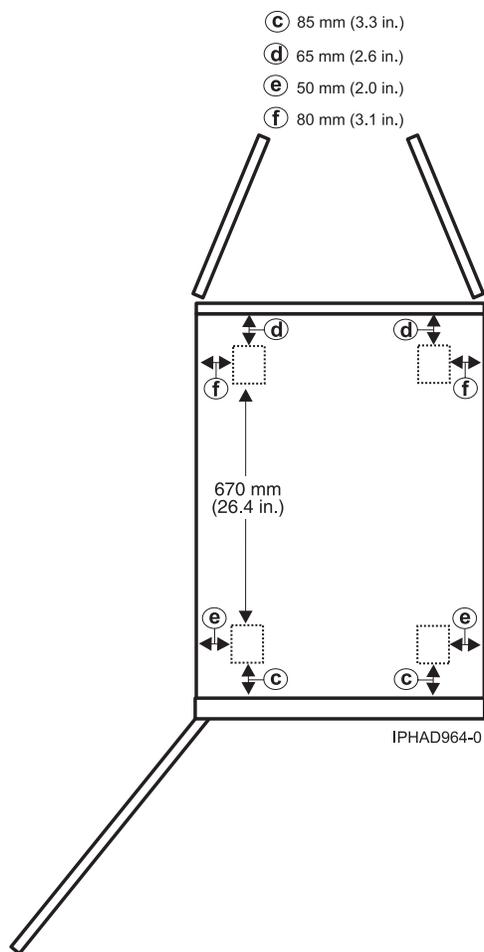


Figura 94. Locais do suporte inclinado de rodas do modelo 0555 e 7014-S25

## Planejamento para os racks do 7014-T00 e 7014-T42

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

A seguir fornecem especificações para os racks 7014-T00 e 7014-T42 ou 0553.

### Rack de modelo 7014-T00

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Tabela 169. Dimensões

Dimensões	Propriedades
Altura	1804 mm (71,0 pol.)
Capacidade	36 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	1926 mm (75,8 pol.)
Largura sem painéis laterais	623 mm (24,5 pol.)
Largura com painéis laterais	644 mm (25,4 pol.)
Profundidade com apenas a porta traseira	1042 mm (41,0 pol.)
Profundidade com a porta traseira e a porta frontal	1098 mm (43,3 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	1147 mm (45,2 pol.)

**Tabela 170. Peso**

Rack de base (vazio)	Rack completo
244 kg (535 lb)	816 kg (1795 lb)
	Consulte a distribuição de peso e a carga de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553

**Tabela 171. Elétrica<sup>1</sup>**

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	-48 V dc
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa <sup>2</sup>	Consulte unidade de distribuição de energia e opções do cabo de alimentação para 7014, 0551, 0553, e rack 0555 para obter detalhes
Intervalo de voltagem (V dc)	-40 - -60
Rack AC	683 Btu/hr
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa (por PDB) <sup>3</sup>	135 W
Intervalo de voltagem (V AC)	200 - 240
Frequência (Hz)	50 ou 60

<sup>1</sup>A energia total do rack deve ser derivada da soma da energia usada pelas gavetas no rack.

<sup>2</sup>O PDP (Painel de Distribuição de Energia) no rack alimentado por DC pode manter até dezoito disjuntores de 48 volts (nove por fonte de alimentação), 20 – 50 ampères disjuntores de circuito (depende da configuração). Cada fonte de alimentação suporta até 8,4 kVa.

<sup>3</sup>Cada barramento de distribuição de energia (PDB) ac pode fornecer 4,8 kVa. Um rack pode ter até quatro PDBs conforme necessário pelas gavetas montadas no rack.

**Tabela 172. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para requisitos específicos de temperatura e de umidade.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

**Nota:** Todas as instalações do rack requerem um planejamento cuidadoso dos locais e instalações designados para endereçar a saída acumulativa de calor da gaveta e fornecer taxas de volume de fluxo de ar necessárias para atender aos requisitos de temperatura da gaveta.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas.

**Nota:** Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM . O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.

Consulte as especificações de gaveta individuais.

#### **Referências relacionadas:**

“Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553” na página 143

Os racks podem ficar muito pesados quando forem preenchidos com muitas gavetas. Use as Distâncias de distribuição do peso para os racks quando forem carregados e o Carregamento do piso para racks quando tabelas forem carregadas para assegurar o carregamento do piso e a distribuição do peso adequado.

#### **Modelo 7014-T42, 7014-B42 e rack 0553**

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Nota:** Antes de instalar trocadores de calor da porta traseira de seu rack 7014-T42, consulte Planejando a Instalação dos trocadores de calor da porta traseira.

**Tabela 173. Dimensões**

Dimensões	Propriedades
Altura	2015 mm (79,3 pol.)
Capacidade	42 unidades EIA utilizáveis
Altura com PDP - somente DC	Não aplicável
Largura sem painéis laterais	623 mm (24,5 pol.)
Largura com painéis laterais	644 mm (25,4 pol.)
Profundidade apenas com a porta traseira	1042 mm (41,0 pol.)
Profundidade com porta traseira e porta frontal	1098 mm (43,3 pol.)
Profundidade com porta frontal no estilo esculpido	1147 mm (45,2 pol.)
Profundidade com porta frontal ERG7	1176 mm (46,3 pol.)
Peso rack base (vazio)	261 kg (575 lb)
Peso total do rack	930 kg (2045 lb)  Consulte "Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553" na página 143.
Peso portas slim	15,4 kg (34 lb)
Peso tampas laterais	16,3 kg (36 lb)
Peso portas ERG7	16,8 kg (37 lb)

**Tabela 174. Elétrica<sup>1</sup>**

Características elétricas	Propriedades
Voltagem do rack DC (nominal)	-48 V dc
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa <sup>2</sup>	Consulte "Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de energia para os racks 7014, 0551,0553, e 0555" na página 220.
Intervalo de voltagem (V dc)	-40 a -60
Rack AC	683 Btu/hr
Carga máxima da fonte de alimentação em kVa (por PDB) <sup>3</sup>	135 W
Intervalo de voltagem (V AC)	200 - 240 V ac
Frequência (Hz)	50 ou 60
<p><sup>1</sup>Liberação de serviço vertical mínimo recomendado do piso é 2439 mm (8 pés).</p> <p><sup>2</sup>Ao instalar um modelo 9117-MMB ou 9179-MHB em um rack 7014-T42, há restrições sobre qual altura pode iniciar a instalação do rack para que os conjuntos flex SMP e FSP sejam acomodadas. As configurações de instalação são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação inicial das configurações de 16 núcleos (16U) entre EIA 1 ao EIA 21</li> <li>• Instalação inicial das configurações de 12 núcleos (12U) entre o EIA 1 ao EIA 25</li> <li>• Instalação inicial das configurações de 8 núcleos (8U) entre o EIA 1 ao EIA 29</li> <li>• Instalação inicial das configurações de 4 núcleos (4U) entre o EIA 1 ao EIA 37, EIA 37 ao 39 (não usa conjuntos flex SMP ou SMP)</li> </ul> <p>As plataformas de E/S podem ser montadas nos locais superiores do rack.</p> <p><sup>3</sup>Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM. O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.</p>	

**Tabela 175. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Laterais
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)
Liberação de serviço vertical mínima recomendada do piso é 2439 mm (8 pés).		

Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

Os níveis de ruído do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas. Consulte as especificações de servidor ou de hardware para obter requisitos específicos.

**Nota:** Portas acústicas estão disponíveis para os racks IBM . O código de recurso 6248 está disponível para os racks 0551 e 7014-T00. O código de recurso 6249 está disponível para os racks 0553 e 7014-T42. A redução geral de som é de aproximadamente 6 dB. As portas incluem 381 mm (15 pol.) à profundidade dos racks.

Os requisitos de corrente de ar do rack são uma função do número e do tipo de gavetas instaladas.

**Nota:** Todas as instalações do rack requerem um planejamento cuidadoso dos locais e instalações designados para endereçar a saída acumulativa de calor da gaveta e fornecer taxas de volume de fluxo de ar necessárias para atender aos requisitos de temperatura da gaveta. Consulte as especificações de gaveta individuais.

### Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

A figura a seguir fornece a localização do suporte inclinado de rodas e do nivelador para os racks 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, e 0555.

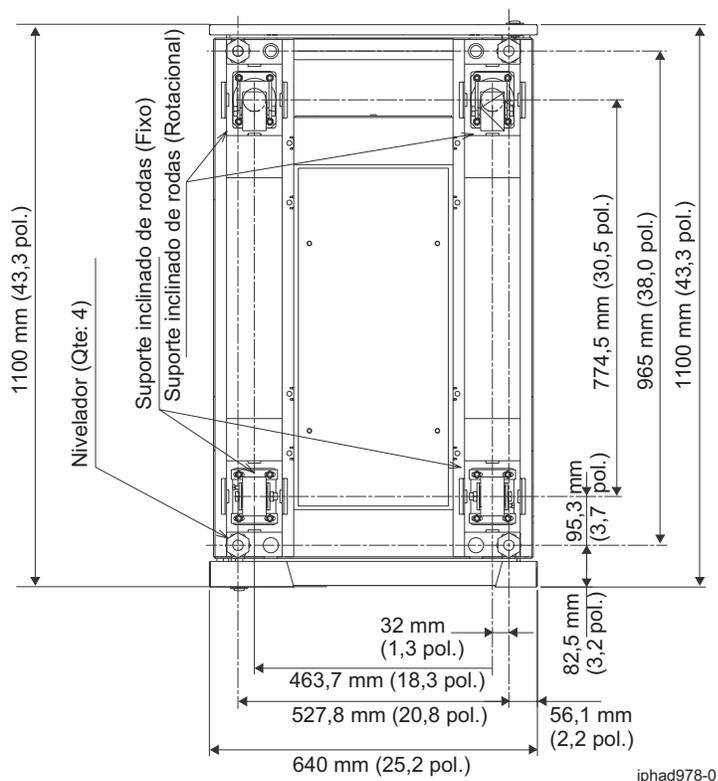


Figura 95. Locais do nivelador e do suporte inclinado de rodas

### Referências relacionadas:

“Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553” na página 143  
Os racks podem ficar muito pesados quando forem preenchidos com muitas gavetas. Use as Distâncias de distribuição do peso para os racks quando forem carregados e o Carregamento do piso para racks quando tabelas forem carregadas para assegurar o carregamento do piso e a distribuição do peso adequado.

### Informações relacionadas:

👉 Planejando a instalação dos trocadores de calor da porta traseira

### Liberação de serviço e local do suporte inclinado do 7014-T00, 7014-T42, e 0553

Use a liberação de serviço e o local do suporte inclinado para o 7014-T00, 7014-T42 e figura dos racks 0553 para planejar as liberações de serviço corretos e os locais do suporte inclinado para seu rack.

As liberações de serviço e os locais do suporte inclinado são mostrados na seguinte figura:

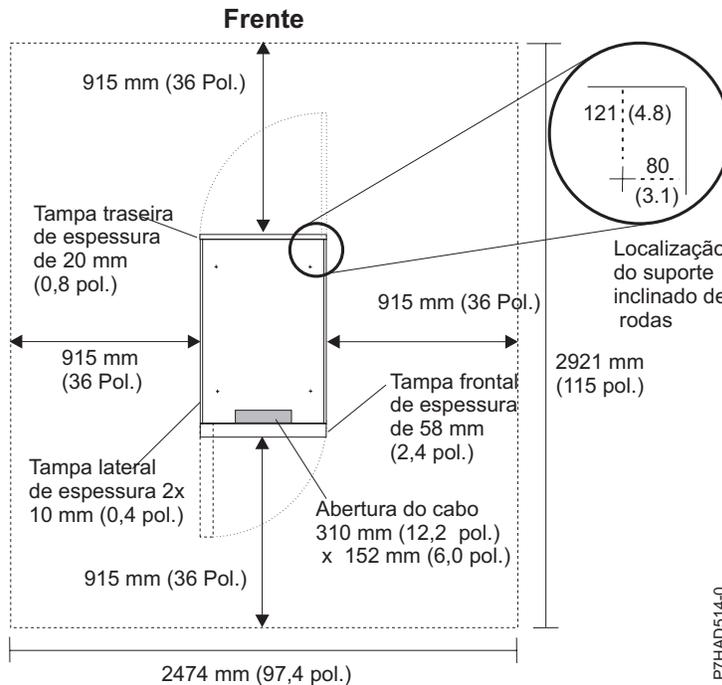
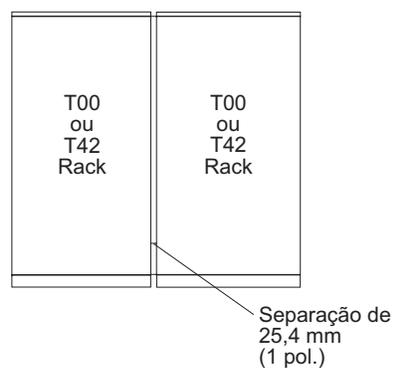


Figura 96. Liberações de serviço e locais do suporte inclinado para 7014-T00, 7014-T42, e racks 0553

**Nota:** As unidades do rack são grandes e pesadas e não são facilmente movidas. Como as atividades de manutenção requerem acesso tanto na parte da frente quanto na de trás, é necessário deixar um espaço extra. O rodapé mostra o raio das portas giratórias no rack de E/S. A figura mostra o espaço mínimo requerido.

### Várias conexões de racks do 7014-T00, 7014-T00 e 0553

Os racks 7014-T00, 7014-T42 ou 0553 podem ser parafusados juntos com várias disposições do rack. Essa figura mostra essa disposição.



Um kit está disponível incluindo parafusos, espaçadores e partes de cortes decorativos para cobrir o espaço de 25,4 mm (1 pol.). Para liberações de serviço, consulte as liberações de serviço conforme mostrado na tabela para o modelo de rack do 7014-T00.

#### Referências relacionadas:

“Rack de modelo 7014-T00” na página 138

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

## Distribuição de peso e carregamento de piso do rack 7014-T00, 7014-T42 e 0553

Os racks podem ficar muito pesados quando forem preenchidos com muitas gavetas. Use as Distâncias de distribuição do peso para os racks quando forem carregados e o Carregamento do piso para racks quando tabelas forem carregadas para assegurar o carregamento do piso e a distribuição do peso adequado.

Os racks 7014-T00, 7014-T42 e 0553 podem ser extremamente pesados quando estiverem presentes várias gavetas. A tabela a seguir mostra as distâncias necessárias de distribuição de peso para os racks 7014-T00, 7014-T42 e 0553 quando carregados.

*Tabela 176. Distâncias de distribuição do peso para racks quando carregados*

Rack	Peso do sistema <sup>1</sup>	Largura <sup>2</sup>	Profundidade <sup>2</sup>	Distância de distribuição do peso <sup>3</sup>	
				Frente e atrás	Esquerda e direita
7014-T00 <sup>4</sup>	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 <sup>5</sup>	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 <sup>6</sup>	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 <sup>4</sup>	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 <sup>5</sup>	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 <sup>6</sup>	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.)

**Observações:**

1. Peso máximo do rack totalmente preenchido, as unidades estão em lb com kg entre parênteses.
2. Dimensões sem tampas, as unidades estão em polegadas com mm entre parênteses.
3. A distância de distribuição de peso em todas as quatro direções é a área em torno do perímetro do rack necessária (menos as tampas) para distribuir o peso ao redor do perímetro do rack. As áreas de distribuição do peso não podem sobrepor às áreas de distribuição de peso do equipamento do computador adjacente. As unidades são polegadas com mm entre parênteses.
4. A distância de distribuição do peso é a metade dos valores das liberações de serviço mostrados na figura mais a espessura da tampa.
5. Nenhuma distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita.
6. A distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita necessária para um objetivo de carregamento de piso elevado de 70 lb/ft<sup>2</sup>.

A tabela a seguir mostra o carregamento de piso necessário para os racks 7014-T00, 7014-T42 e 0553 quando carregados.

*Tabela 177. Carregamento do piso para racks quando carregados*

Rack	Carregamento do piso			
	Levantado kg/m <sup>1</sup>	Não levantado kg/m <sup>1</sup>	Levantado lb/ft <sup>1</sup>	Não levantado lb/ft <sup>1</sup>
7014-T00 <sup>2</sup>	366,7	322,7	75	66
7014-T00 <sup>3</sup>	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00 <sup>4</sup>	341	297	70	61
7014-T42 e 0553 <sup>2</sup>	403	359	82,5	73,5
7014-T42 e 0553 <sup>3</sup>	825	781	169	160
7014-T42 e 0553 <sup>4</sup>	341,4	297,5	70	61

**Observações:**

1. Dimensões sem tampas, as unidades estão em polegadas com mm entre parênteses.
2. A distância de distribuição do peso é a metade dos valores das liberações de serviço mostrados na figura mais a espessura da tampa.
3. Nenhuma distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita.
4. A distância de distribuição de peso à esquerda ou à direita necessária para um objetivo de carregamento de piso elevado de 70 lb/ft<sup>2</sup>.

### Referências relacionadas:

“Modelo 7014-T42, 7014-B42 e rack 0553” na página 139

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

“Rack de modelo 7014-T00” na página 138

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

## Planejamento para os racks 7953-94X e 7965-94Y

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

A seguir fornece especificações para os racks 7953-94X e 7965-94Y.

### Rack do modelo 7953-94X e 7965-94Y

Especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

**Tabela 178. Dimensões do rack**

	Largura	Profundidade	Altura	Peso (vazio)	Peso (configuração máxima)	Capacidade da unidade EIA
Somente o rack	600 mm (23,6 pol.)	1095 mm (43,1 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	130 kg (287 lb)	1140 kg (2512 lb)	42 unidades EIA
Rack com portas padrão	600 mm (23,6 pol.)	1145,5 mm (45 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	138 kg (304 lb)	N/D	N/D
Rack 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 lb)	N/D	N/D
Rack com indicador do trocador de calor de porta traseira	600 mm (23,6 pol.)	1224 mm (48,2 pol.)	2002 mm (78,8 pol.)	169 kg (373 lb)	N/D	N/D

**Nota:** Quando o rack estiver entregue ou for movido, suportes serão necessários para estabilidade. Para obter mais informações sobre suportes, consulte "Suportes de estabilização lateral" na página 147.

**Tabela 179. Dimensões das portas**

Modelo da porta	Largura	Altura	Profundidade	Peso
Porta frontal padrão (FC EC01) e porta dos fundos padrão (FC EC02)	597 mm (23,5 pol.)	1925 mm (75,8 pol.)	22,5 mm (0,9 pol.)	7,7 kg (17 lb)
Porta triplex (FC EU21) <sup>3</sup>	597,1 mm (23,5 pol.)	1923,6 mm (75,7 pol.)	105,7 mm (4,2 pol.) <sup>1</sup> 128,3 mm (5,2 pol.) <sup>2</sup>	16,8 kg (37 lb)

<sup>1</sup> Medido da superfície plana frontal da porta.

<sup>2</sup> Medido a partir do logotipo IBM na parte frontal da porta.

<sup>3</sup> Vários racks que estão colocados lado a lado devem ter uma liberação mínima de 6 mm (0,24 pol.) entre os racks para permitir que a porta frontal triplex junte-se corretamente. O código de recurso EC04 (kit de conexão do conjunto de rack) pode ser usado para manter a liberação mínima de 6 mm (0,24 pol.) entre os racks.

**Tabela 180. Dimensões de tampas laterais<sup>1</sup>**

Profundidade	Altura	Peso
885 mm (34,9 pol.)	1870 mm (73,6 pol.)	17,7 kg (39 lb)

<sup>1</sup> Tampas laterais não aumentam a largura geral do rack.

**Tabela 181. Requisitos de temperatura**

Operando	Não operando
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) <sup>1</sup>	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)

<sup>1</sup> A temperatura máxima de 38 °C (100,4°F) deve ser diminuída em 1 °C (1,8 °F) por 137 m (450 pés) acima de 1295 m (4250 pés).

**Tabela 182. Requisitos ambientais**

Ambiente	Operando	Não operando	Altitude máxima
Umidade não condensável	20% - 80% (permitido) 40% - 55% (recomendado)	8% - 80% (incluindo condensação)	2.134 m (7.000 pés) acima do nível do mar
Temperatura do bulbo úmido	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

**Tabela 183. Liberações de serviço**

Parte frontal	Parte traseira	Lateral <sup>1</sup>
915 mm (36 pol.)	915 mm (36 pol.)	610 mm (24 pol.)

<sup>1</sup> A liberação de serviço lateral será necessária apenas quando os suportes estiverem no rack. A liberação de serviço não será necessária durante a operação normal do rack quando os suportes não estiverem instalados.

## Trocador de calor da porta traseira

Especificações do código de recurso solicitável do Power (FC): EC05 – Indicador do trocador de calor da porta traseira (modelo 1164-95X).

Tabela 184. Dimensões do transformador de calor da porta traseira

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 lb)	48 kg (105 lb)

Para obter informações adicionais, consulte "Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X" na página 149.

## Elétrica

Para os requisitos elétricos, consulte Opções de cabo de energia e unidade de distribuição de energia.

## Recursos

Os racks 7953-94X e 7965-94Y possuem os seguintes recursos disponíveis para uso:

- Placa de prevenção de recirculação que está instalada na parte inferior frontal do rack.
- Suporte do estabilizador que está instalado na parte frontal do rack.

## Localizações do suporte inclinado de rodas

O diagrama a seguir fornece a localização dos suportes inclinados de rodas do rack 7953-94X e 7965-94Y.

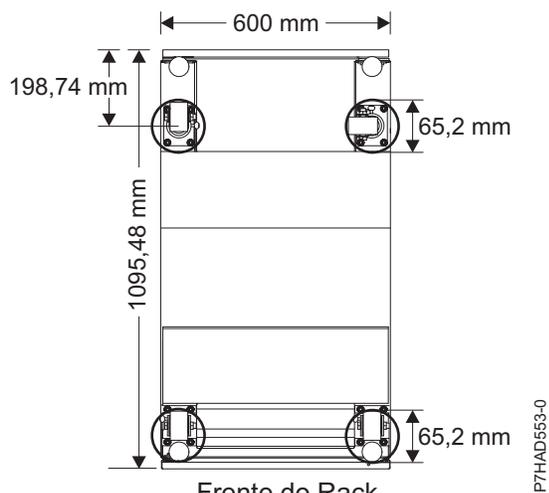


Figura 97. Localizações do suporte inclinado de rodas

## Cabeando o rack 7953-94X e 7965-94Y

Aprenda sobre as diferentes opções de roteamento de cabo disponíveis para o rack 7953-94X e 7965-94Y.

## Cabeando no rack

Os canais de cabo laterais estão disponíveis no rack para rotear os cabos. Existem dois canais cabo em cada lado do rack conforme mostrado em Figura 98 na página 146.

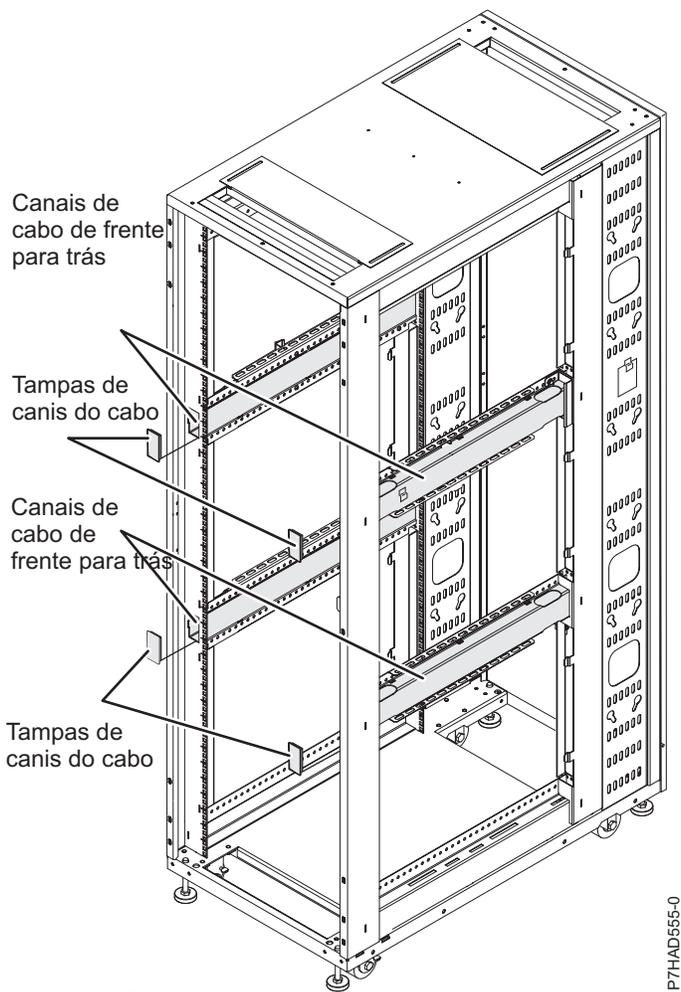


Figura 98. Cabeando no rack

### Cabeando sob o piso

Uma barra de acesso do cabo localizado na parte traseira inferior do rack ajuda a rotear os cabos, deixando o rack no local. Esta barra pode ser removida para a instalação e, em seguida, reconectada após o rack estar instalado e cabeado.

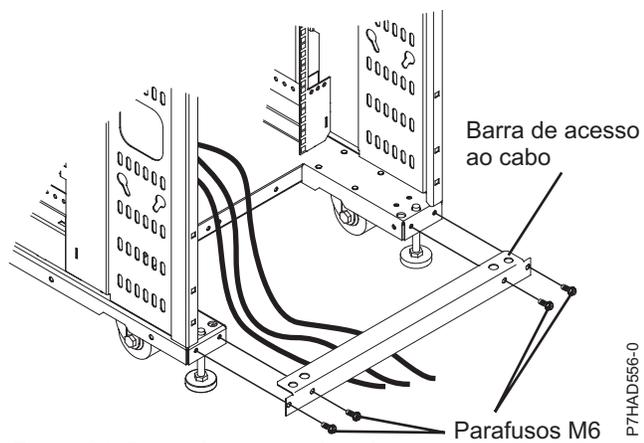


Figura 99. Barra de acesso do cabo

## Cabeando a sobrecarga

Nas aberturas de acesso de cabo retangulares frontais e traseiras localizadas na parte superior do gabinete do rack permitem que os cabos sejam roteados para cima e para fora do rack. As tampas de acesso do cabo são ajustáveis soltando os parafusos laterais e arrastando as tampas para frente ou para trás.

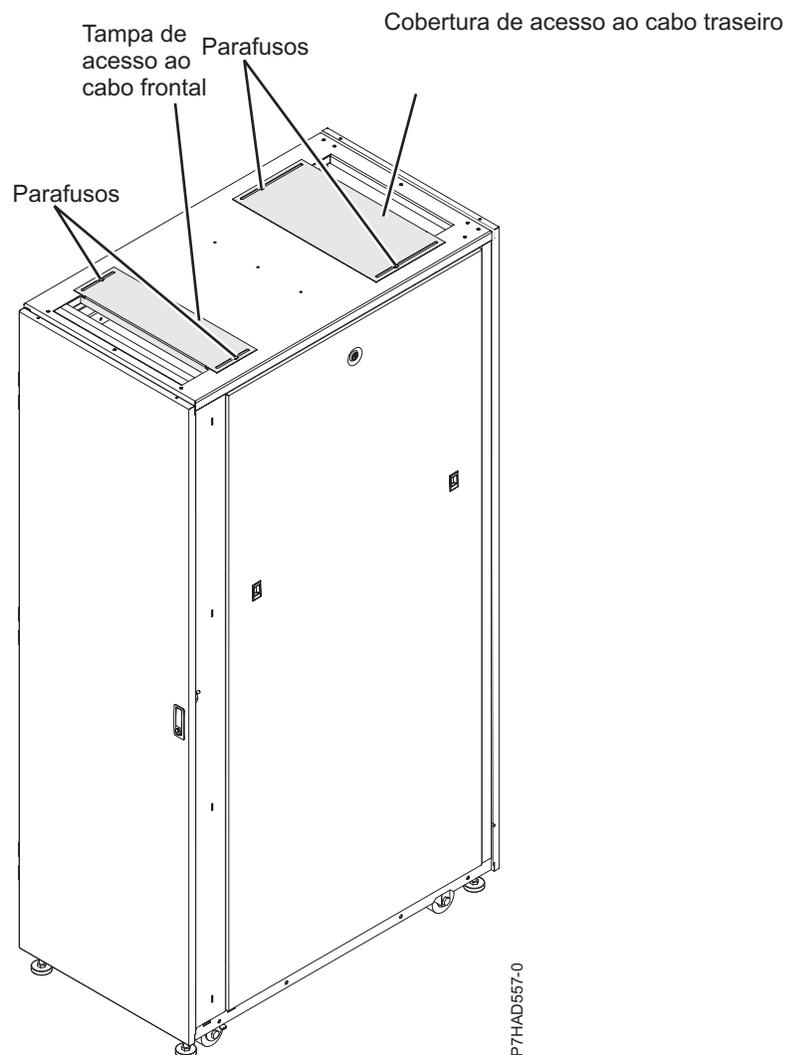


Figura 100. Tampas de acesso do cabo

## Suportes de estabilização lateral

Saiba mais sobre suportes de estabilização lateral disponíveis para o rack 7953-94X e 7965-94Y.

Os suportes são estabilizadores com rodas instalados nas laterais do gabinete do rack. Os suportes podem ser removidos somente depois que o rack estiver no local final e não será movido mais do que 2 m (6 pés) de distância em qualquer direção.

Para remover os suportes, use uma chave inglesa hexagonal de 6 mm para remover os quatro parafusos que conectam cada suporte ao gabinete do rack.

Mantenha cada um dos suportes e parafusos em um local seguro para uso futuro ao mover o rack. Reinstale os suportes para mover o gabinete do rack para outro local que seja maior do que 2 m (6 pés) de seu local atual.

Tabela 185. Dimensões para rack com suportes

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

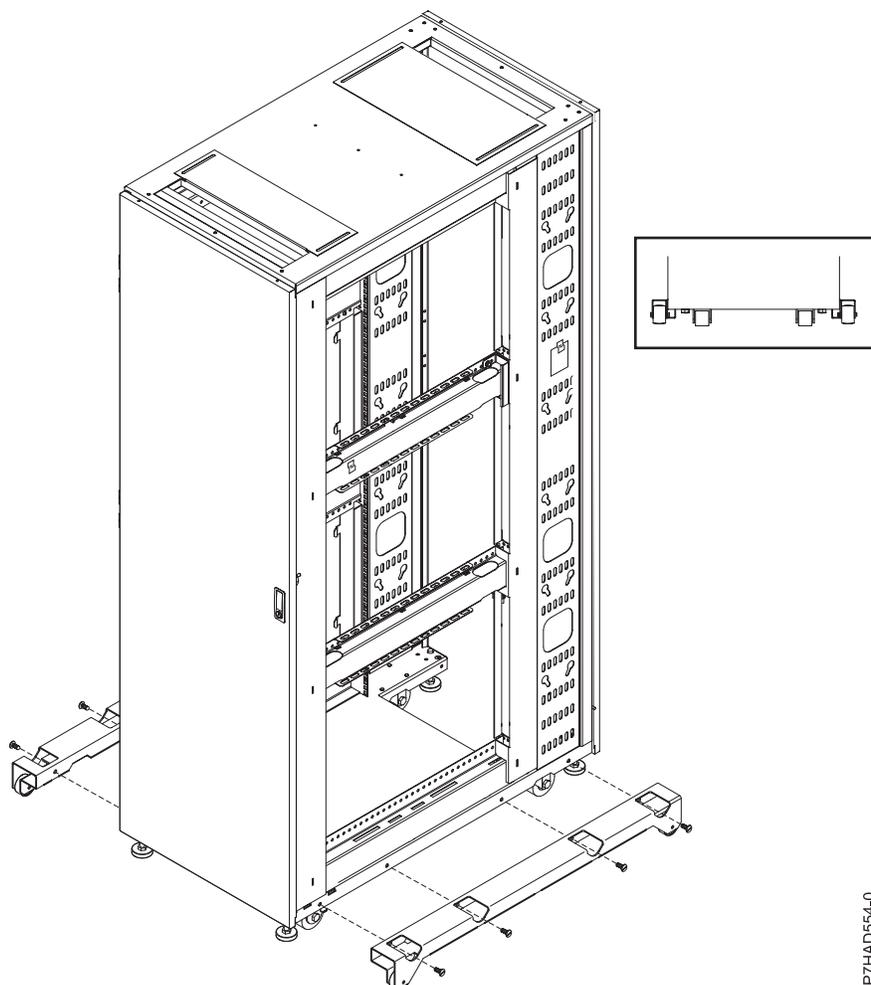


Figura 101. Localizações do suporte

P7HAD564-0

## Múltiplos racks

Saiba como conectar vários racks 7953-94X e 7965-94Y.

Múltiplos racks 7953-94X e 7965-94Y podem ser conectados juntos por meio de colchetes de conexão conectando as unidades na parte frontal do rack. Consulte Figura 102 na página 149.

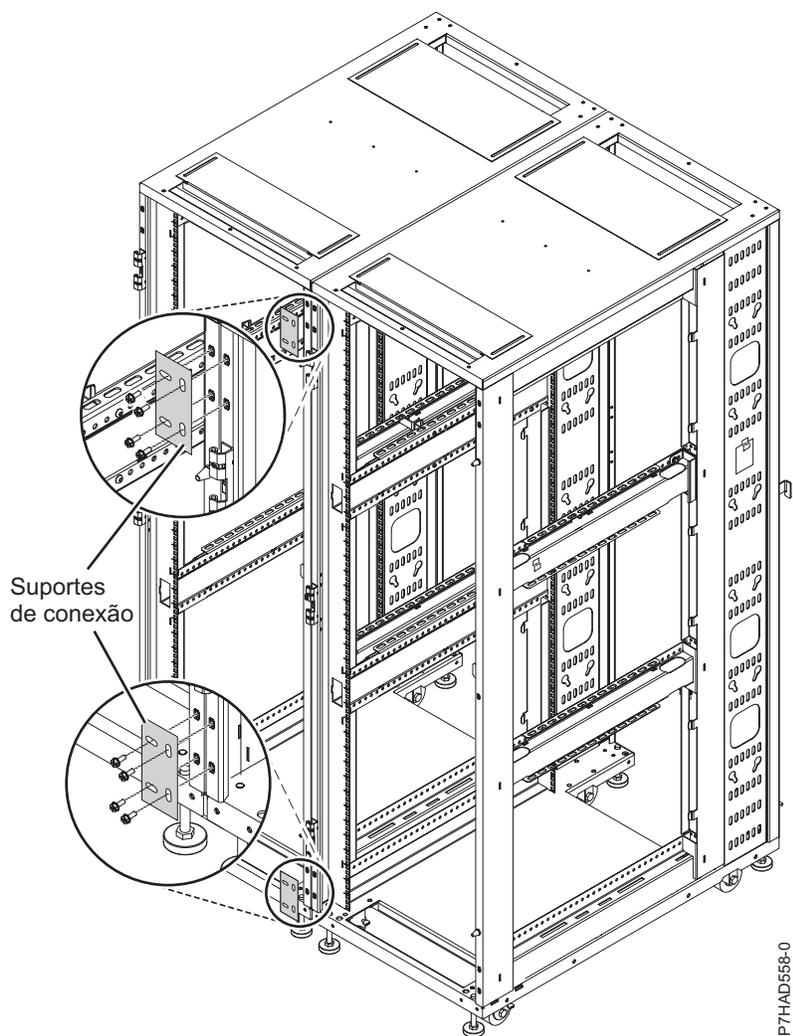


Figura 102. Colchetes de conexão

## Trocador de calor de porta traseira modelo 1164-95X

Aprenda sobre as especificações do trocador de calor de porta traseira 1164-95X (código de recurso EC05).

### Especificações de água

- Pressão
  - Operação normal: <math><137,93\text{ kPa}</math> (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 datacenter
  - $18\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  ( $64,4\text{ °F} \pm 1,8\text{ °F}$ ) para o Ambiente de Classe 1 ASHRAE
  - $22\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  ( $71,6\text{ °F} \pm 1,8\text{ °F}$ ) para o Ambiente de Classe 2 ASHRAE
- Taxa do fluxo de água necessária (conforme medido a partir da entrada de fornecimento no trocador de calor)
  - Mínimo: 22,7 litros (6 galões) por minuto.
  - Máximo: 56,8 litros (15 galões) por minuto

## Desempenho do trocador de calor

Uma remoção de calor de 100% indica que uma quantidade de calor que é equivalente à gerada pelos dispositivos foi removida pelo trocador de calor e a temperatura média do ar que sai do trocador de calor é idêntica àquela que entrou no rack (27 °C (80,6°F) neste exemplo). A remoção de calor acima de 100% indica que o trocador de calor não só removeu todo o calor que foi gerado pelo dispositivo, como resfriou o ar ainda mais para que a média da temperatura do ar que está saindo do rack fosse menor que a temperatura do ar que entra no rack.

## Especificações de água para o loop de resfriamento secundário

**Importante:** A água que estiver sendo fornecida para o trocador de calor deve atender os requisitos que estão descritos nesta seção. Caso contrário, falhas do sistema poderão ocorrer ao longo do tempo como resultado de algum dos problemas a seguir:

- Vazamentos devido à corrosão e buracos nos componentes de metal do trocador de calor ou do sistema de fornecimento de água.
- Formação de depósitos de escala no trocador de calor, que pode causar os problemas a seguir:
  - Redução da capacidade do trocador de calor de resfriar o ar que é exaurido do rack
  - Falha de hardware mecânico, como acoplamento para conexão rápida da mangueira
- Contaminação orgânica, como bactéria, fungo ou alga. Essa contaminação pode causar os mesmos problemas do que os descritos para os depósitos de escala.

Entre em contato com um especialista de serviços de distribuição e qualidade de água para projetar e implementar a infraestrutura e a química da água do loop secundário.

## Controle e condicionamento do loop de resfriamento secundário

A água que é usada para preencher, reencher e abastecer o trocador de calor deve ser água deionizada ou destilada livre de partículas com controles apropriados para evitar os seguintes problemas:

- Corrosão de metal
- Acúmulo de bactérias
- Ajuste de escala

A água não pode se originar do sistema de água resfriada primário do prédio, mas deve ser fornecida como parte de um sistema de loop fechado secundário.

**Importante:** Não use soluções de glicol, pois elas podem afetar adversamente o desempenho do resfriamento do trocador de calor.

## Materiais a serem usados nos loops secundários

É possível usar um dos seguintes materiais nas linhas de fornecimento, conectores, tubos de distribuição, bombas e quaisquer outros hardwares que englobam o sistema de fornecimento de água de loop fechado em seu local:

- Cobre com latão com conteúdo de zinco abaixo de 30%
- Latão com conteúdo de zinco abaixo de 30%
- Aço inoxidável 303 ou 316
- Borracha curada de monômero de etileno propileno dieno (EPDM), materiais de óxido não metálico

## Materiais a serem evitados em loops secundários

Não use nenhum destes materiais em nenhuma parte de seu sistema de fornecimento de água:

- Biocidas oxidantes, como cloro, bromo e dióxido de cloro

- Alumínio
- Latão composto de mais de 30% de zinco
- Ferro (aço não inoxidável)

## Especificações do Hardware Management Console

Especificações do Hardware Management Console (HMC) fornecem informações detalhadas para seu HMC, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e espaços de serviço.

## Especificações da área de trabalho do 7042-C07 Hardware Management Console

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu Hardware Management Console (HMC), incluindo especificações de dimensão, elétricas, de energia, de temperatura e ambientais.

O HMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand. Usando aplicativos de serviço, o HMC se comunica com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. O HMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com múltiplas partições.

Use as especificações a seguir para planejar o HMC.

*Tabela 186. Especificações do Hardware Management Console*

Medidas	Largura	Profundidade	Altura	Peso (configuração mínima, conforme entregue)	Peso (configuração máxima)
Métrica	438 mm	540 mm	216 mm	16,3 kg	25,2 kg
Inglês	17,25 pol.	21,25 pol.	8,5 pol.	36 lb	56 lb
<b>Elétrica<sup>1</sup></b>					
Carregamento da fonte de alimentação			0,106 kVa a 0,352 kVa		
Voltagem de entrada			100 - 127 V ac (intervalo baixo) 200 - 240 V ac (intervalo alto)		
Frequência (hertz)			47 Hz a 53 Hz (intervalo baixo) 57 Hz a 63 Hz (intervalo alto)		
Saída térmica (mínima)			630 Btu/h (185 watts)		
Saída térmica (máxima)			1784 Btu/h (523 watts)		
Altitude máxima (servidor desligado)			2133 m (7000 pés)		
<b>Requisitos de temperatura do ar</b>					
<b>Operando</b>			<b>Na entrega</b>		
10°C a 32°C (50°F a 89,6°F)			-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)		
<b>Requisitos de umidade</b>					
<b>Operando</b>			<b>Não operacional</b>		
Umidade não condensável	8% - 80%		8% - 80%		
<b>Emissões de ruído<sup>2</sup></b>					
Descrição do produto	Nível de potência sonora ponderado A declarado, L <sub>WA</sub> d (bels)		Nível de pressão sonora ponderado A declarado, L <sub>pAm</sub> (dB)		
	Operando	Não operando	Operando	Não operando	
Uma configuração de unidade de disco rígido	5,2	4,8	37	33	
<b>Observações:</b>					
1. O consumo de energia e a saída de calor variam de acordo com o número e o tipo de recursos opcionais instalados e dos recursos opcionais de gerenciamento de energia em uso.					
2. Esses níveis foram medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 e são relatados de acordo com IS) 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um local específico podem exceder os valores médios declarados, devido às reflexões da sala e a outras fontes de ruído adjacentes. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores irá operar.					

## Especificações do Hardware Management Console 7042-C08

As especificações do hardware para o modelo 7042-C08 fornecem informações detalhadas para seu Hardware Management Console (HMC), incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura e especificações ambientais.

O HMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand. Usando aplicativos de serviço, o HMC se comunica com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. O HMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com múltiplas partições.

Use as especificações a seguir para planejar o HMC.

*Tabela 187. 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 188. Elétrica*

Características elétricas	Propriedades
Potência máxima medida	523 W
kVA Máximo	.55
Frequência	50 ou 60 Hz
Saída térmica máxima	1784 BTU/hr
Intervalo de baixa voltagem de entrada	100 - 127 V ac
Intervalo de alta voltagem de entrada	200 - 240 V ac

*Tabela 189. Requisitos de ambiente*

Ambiente	Requisitos do sistema	Altitude
Temperatura operacional recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 – 914,4 m (0 – 3.000 pés)
	10°C - 32°C (50°F - 89,6°F)	914,4 – 2133,6 m (3.000 – 7.000 pés)
Temperatura não operacional	10°C - 43°C (50°F - 109,4°F)	2133,6 m (7.000 pés)
Altitude máxima	NA	2133,6 m (7.000 pés)
Temperatura de remessa	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)	
Umidade operacional	8% - 80%	
Umidade não operacional	8% - 80%	

## Especificações do Hardware Management Console 7042-CR7

Especificações de hardware fornecem informações detalhadas sobre seu Hardware Management Console (HMC), incluindo dimensões, requisitos elétricos e ambientais e emissões de ruído.

O HMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand (CoD). Usando aplicativos de serviços, o HMC comunica-se com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações para a IBM para análise. O HMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com múltiplas partições.

Use as seguintes especificações para planejar seu HMC.

*Tabela 190. 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 191. Requisitos elétricos*

Características elétricas	Propriedades
Potência máxima medida	351 W
Saída térmica máxima	1198 Btu/hr

**Tabela 191. Requisitos elétricos (continuação)**

Características elétricas	Propriedades
Intervalo de baixa voltagem de entrada	100 - 127 V ac
Intervalo de alta voltagem de entrada	200 - 240 V ac
Frequência (Hertz)	50 ou 60 Hz (+/- 3 Hz)

**Tabela 192. Requisitos ambientais**

Ambiente	Requisitos do sistema	Altitude
Temperatura operacional recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 915 m (0 - 3000 pés)
	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	915 - 2.134 m (3.000 - 7.000 pés)
	10°C - 28°C (50°F - 83°F)	2.134 - 3.050 m (7.000 - 10.000 pés)
Temperatura não operacional	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	
Temperatura de remessa	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)	
Altitude máxima	3.048 m (10.000 pés)	
Umidade operacional	20% - 80%	
Ponto de condensação operacional (máximo)	21°C (70°F)	
Umidade não operacional	8% - 80%	
Ponto de condensação não operacional (máximo)	27 °C (81°F)	

**Tabela 193. Emissões de ruído (configuração máxima)<sup>1</sup>**

Características acústicas	Inativo	Operando
L <sub>WAd</sub>	6,2 bels	6,5 bels

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 reportados de acordo com o ISO 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um determinado local podem exceder os valores médios declarados devido às reflexões do espaço e outras fontes de ruído próximas. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores irá operar.

## Especificações do Systems Director Management Console

IBM Systems Director Management Console (SDMC) especificações fornecem informações detalhadas para seu SDMC incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

## Especificações do 7042-CR6 montado em rack Systems Director Management Console

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM Systems Director Management Console (SDMC), incluindo dimensões, eletricidade, requisitos ambientais e emissões de ruído.

O SDMC controla sistemas gerenciados, incluindo o gerenciamento de partições lógicas e o uso da capacidade on demand. Ao usar aplicativos de serviços, o SDMC comunica-se com sistemas gerenciados para detectar, consolidar e enviar informações à IBM para análise. O SDMC fornece técnicos de serviço com informações de diagnósticos para os sistemas que podem operar em um ambiente com partições múltiplas.

Use as seguintes especificações para planejar seu SDMC.

**Tabela 194. Dimensões**

Largura	Profundidade	Altura	Peso (configuração máxima)
440 mm (17,3 pol.)	711 mm (28,0)	43 mm (1,7 pol.)	15,9 kg (35,1 lb)

**Tabela 195. Requisitos elétricos**

Características elétricas	Propriedades
Potência máxima medida	675 W
kVA Máximo	0,7 kVA
Saída térmica mínima	662 BTU/h
Saída térmica máxima	2302 BTU/h
Intervalo de baixa voltagem de entrada	100 V ac - 127 V ac

**Tabela 195. Requisitos elétricos (continuação)**

Características elétricas	Propriedades
Intervalo de alta voltagem de entrada	200 V ac - 240 V ac
Frequência (Hertz)	47 Hz - 63 Hz

**Tabela 196. Requisitos ambientais**

Ambiente	Temperatura
Temperatura operacional recomendada	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Temperatura não operacional	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Altitude máxima	3048 m (10000 pés)
Umidade operacional	8% - 80%
Umidade não operacional	20% - 80%

**Tabela 197. Emissões de ruído (configuração máxima)<sup>1</sup>**

	Inativo	Operando
L <sub>WAd</sub>	6,1 bels	6,1 bels

<sup>1</sup> Estes níveis foram medidos em ambientes acusticamente controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo American National Standards Institute (ANSI) S12.10 e ISO 7779 e são relatados de acordo com a ISO 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um determinado local podem exceder os valores médios declarados devido às reflexões do espaço e outras fontes de ruído próximas. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores irá operar.

## Especificações do comutador do rack

As especificações do comutador do rack fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

Selecione os modelos apropriados para visualizar as especificações do comutador do seu rack.

## Planilha de especificação do RackSwitch G8052R

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

**Tabela 198. 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 lb)

**Tabela 199. Elétrica**

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	200 W
Voltagem	90 - 264 V ac
Frequência	47 - 63 Hz
Saída térmica máxima	682,4 Btu/hr
Fase	1

**Tabela 200. Requisitos acústicos e ambientais**

Ambiente/acústica	Operando	Armazenamento
Direção da corrente de ar	De trás para frente	
Temperatura, operação ambiente	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (falha de ventilador) operacional	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40°C para 85°C (-40°F a 185°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% - 90% RH	10% - 90% RH
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	12190 m (40000 pés)
Dissipação de calor	444 Btu/hr	
Ruído acústico	Menos de 65 dB	

## Planilha de especificação do RackSwitch G8124ER

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

*Tabela 201. 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 lb)

*Tabela 202. Elétrica*

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	275 W
Voltagem	100 - 240 V ac
Frequência	50 - 60 Hz
Saída térmica máxima	938,3 Btu/hr
Fase	1

*Tabela 203. Requisitos acústicos e ambientais*

Ambiente/acústica	Operando	Armazenamento
Direção da corrente de ar	De trás para frente	
Temperatura, operação ambiente	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura (falha no ventilador) operacional	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40°C para 85°C (-40°F a 185°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% - 90% RH	10% - 95% RH
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)	4573 m (15000 pés)
Dissipação de calor	1100 Btu/hr	
Ruído acústico	Menos de 65 dB	

## Planilha de especificação do RackSwitch G8264R

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

*Tabela 204. 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 lb)

*Tabela 205. Elétrica*

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	375 W
Voltagem	100 - 240 V ac
Frequência	50 - 60 Hz
Saída térmica máxima	1280 Btu/hr
Fase	1

*Tabela 206. Requisitos acústicos e ambientais*

Ambiente/acústica	Operando	Armazenamento
Direção da corrente de ar	De trás para frente	
Temperatura, operação ambiente	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura (falha no ventilador) operacional	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, armazenamento		-40°C para 85°C (-40°F a 185°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% - 90% RH	10% - 90% RH
Altitude máxima	1800 m (6000 pés)	12190 m (40000 pés)
Dissipação de calor	1127 Btu/hr	
Ruído acústico	Menos de 65 dB	

## Planilha de especificação do RackSwitch G8316R

As especificações do hardware fornecem informações detalhadas para seu IBM BNT RackSwitch, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberação de serviço.

*Tabela 207. 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 lb)

*Tabela 208. Elétrica*

Características elétricas	Propriedades
Requisitos de energia	400 W
Voltagem	100 - 240 V ac
Frequência	50 - 60 Hz
Saída térmica máxima	1365 Btu/hora
Fase	1

*Tabela 209. Requisitos ambientais*

Ambiente	Operando
Direção da corrente de ar	De trás para frente
Temperatura, operação ambiente	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Intervalo de umidade relativa (não condensando)	10% - 90% RH
Altitude máxima	3050 m (10000 pés)
Dissipação de calor	1100 Btu/hr

## Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM

Saiba mais sobre os requisitos e especificações para instalação de sistemas IBM em racks que não foram comprados da IBM.

Este tópico fornece requisitos e especificações para racks de 19 pol. Esses requisitos e especificações são fornecidos como uma ajuda para que seja possível compreender os requisitos para instalar sistemas IBM em racks. É sua responsabilidade, ao trabalhar com o fabricante do rack, garantir que o rack escolhido atenda aos requisitos e especificações listados aqui. Desenhos mecânicos do rack, se disponível do fabricante, são recomendados para comparação em relação aos requisitos e especificações.

Serviços de manutenção e serviços de planejamento de instalação da IBM não abrangem a verificação de racks não IBM para conformidade com as especificações do rack Power Systems. A IBM oferece racks para produtos IBM que são testados e verificados pelos laboratórios de desenvolvimento da IBM para estar em conformidade com a segurança aplicável e requisitos reguladores. Esses racks também são testados e verificados para ajustar e funcionar bem com produtos IBM. O cliente é responsável por verificar com o fabricante do rack que qualquer rack não IBM está em conformidade com as especificações da IBM.

**Nota:** O racks 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 e 0553 da IBM atendem a todos os requisitos e especificações.

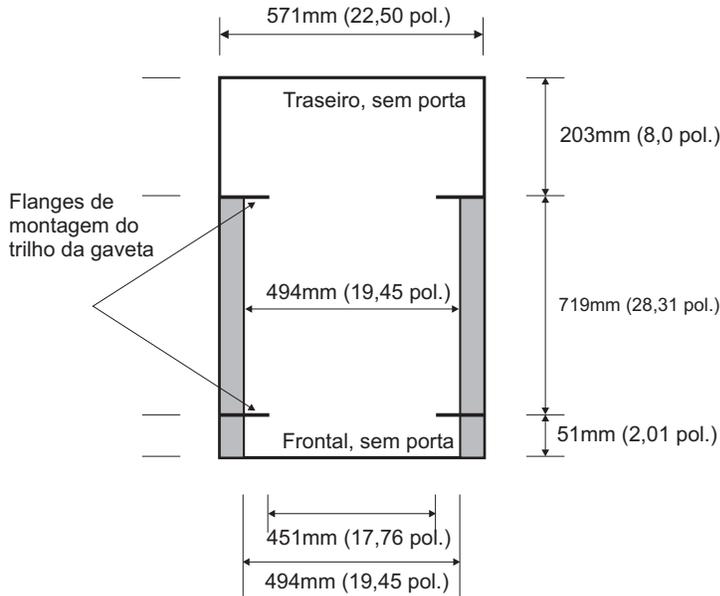
### Especificações do rack

As especificações gerais do rack são:

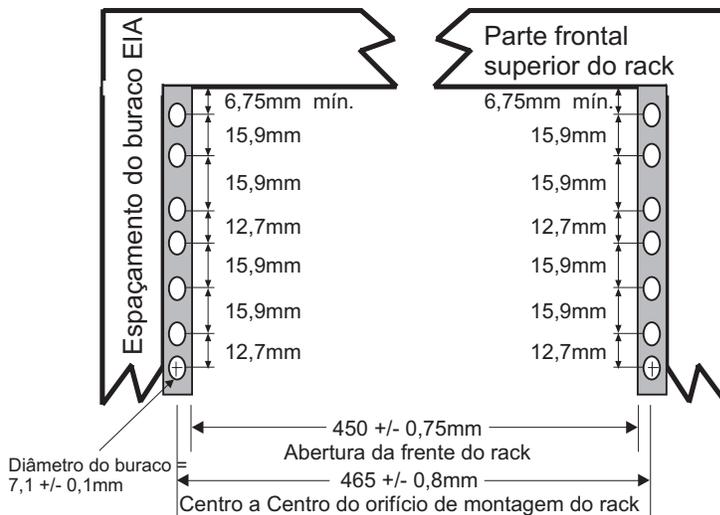
- O rack ou gabinete deve atender ao EIA Padrão EIA-310-D para racks de 19 polegadas, publicado em 24 de agosto de 1992. Esse padrão EIA-310-D especifica as dimensões internas, por exemplo, a largura da abertura do rack (largura do chassi), a largura dos flanges de montagem do módulo, o espaçamento dos buracos de montagem e a profundidade dos flanges de montagem. O EIA-310-D padrão não

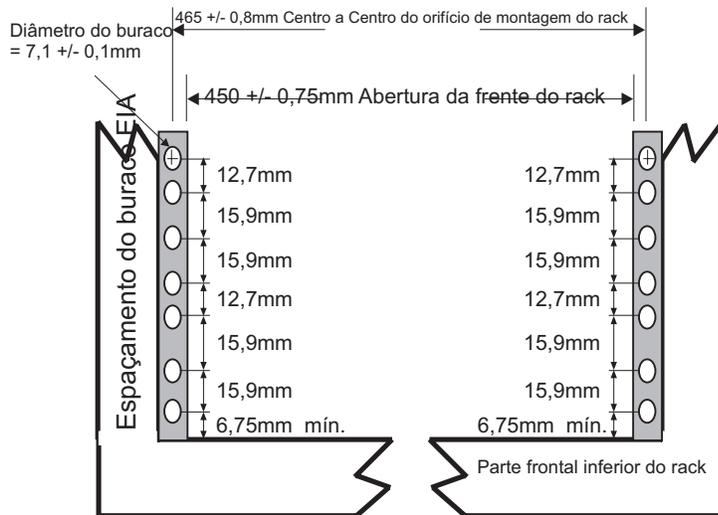
controla a largura externa geral do rack. Não há restrições na localização das paredes laterais e cantoneiras relativas ao espaço de montagem interno.

- A abertura da frente do rack deve ser de 451 mm de largura + 0,75 mm (17,75 pol. + 0,03 pol.) e os buracos de montagem dos trilhos devem ter 465 mm + 0,8 mm (18,3 pol. + 0,03 pol.) de distância do centro (largura horizontal entre as colunas verticais de buracos nos dois flanges de montagem frontal e nos dois flanges de montagem traseira).



A distância vertical entre os orifícios de montagem deve consistir em conjuntos de três orifícios espaçados (de baixo para cima) de 15,9 mm (0,625 pol.), 15,9 mm (0,625 pol.) e 12,67 mm (0,5 pol.) no centro (fazendo com que cada conjunto de três buracos verticais seja espaçado por 44,45 mm (1,75 pol.) do centro). Os flanges de montagem frontais e traseiros no rack ou gabinete deve ter 719 mm (28,3 pol.) de distância e a largura interna limitada pelos flanges de montagem pelo menos de 494 mm (19,45 pol.), para os trilhos da IBM encaixarem em seu rack ou gabinete (consulte a figura a seguir).





Modelos 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC e 9179-MHD usam os conjuntos flex SMP e FSP que se estendem além da largura da coluna de montagem do rack.

A abertura do rack frontal deve ter 535 mm (21,06 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão, consulte Figura 103). A abertura do rack traseiro deve ser 500 mm (19,69 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão).

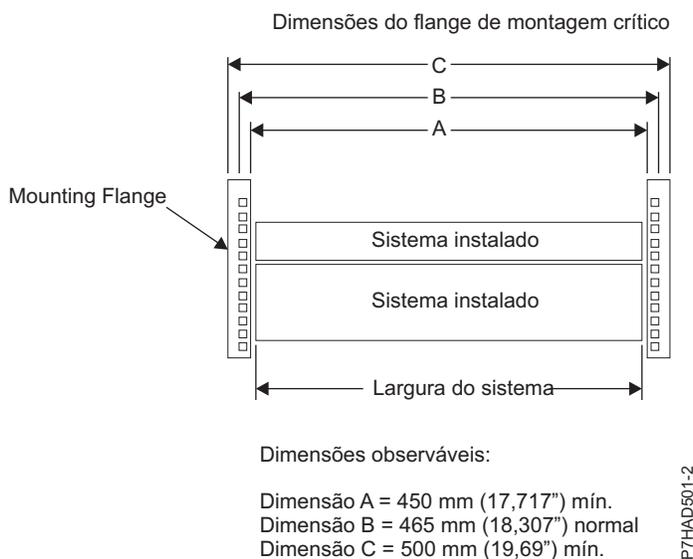
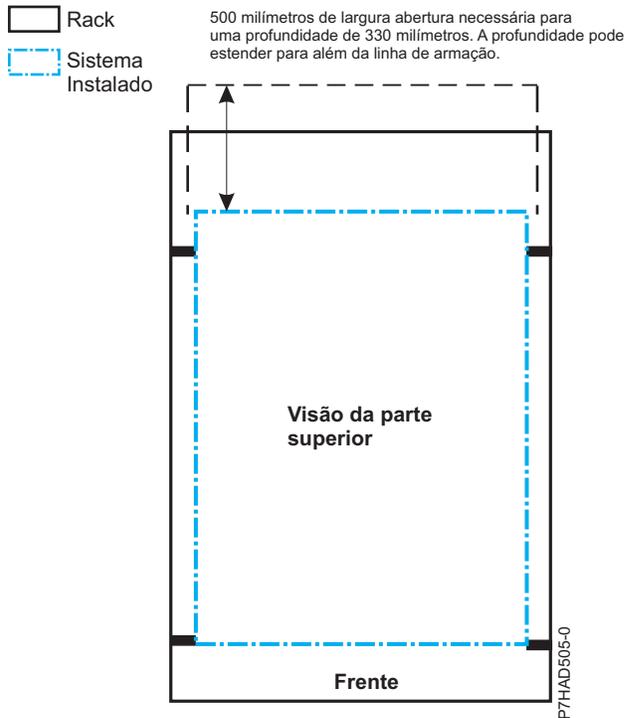


Figura 103. Dimensões do flange de montagem crítica

- Uma largura mínima de abertura do rack de 500 mm (19,69 pol.) para uma profundidade de 330 mm (12,99 pol.) é necessária atrás do sistema instalado para manutenção e serviço. A profundidade pode se estender além da porta traseira do rack.



- O rack ou gabinete deve ser capaz de suportar uma carga média de 15,9 kg (35 lb) de peso do produto por unidade EIA.  
Por exemplo, uma gaveta de quatro EIA possui um peso máximo de gaveta de 63,6 kg (140 lb).  
Os seguintes tamanhos de orifício do rack são suportados para racks onde o hardware IBM de estiver montado:
  - 7,1 mm mais ou menos 0,1 mm
  - 9,2 mm mais ou menos 0,1 mm
  - 12 mm mais ou menos 0,1 mm
- Todas as peças fornecidas com os produtos Power Systems devem estar instaladas.
- Apenas gavetas de energia de corrente alternada são suportadas no rack ou no gabinete. É altamente recomendável usar uma unidade de distribuição de energia que atenda às mesmas especificações das unidades de distribuição de energia IBM para fornecer energia ao rack (por exemplo, código de recurso 7188). Dispositivos de distribuição de energia do rack ou gabinete devem atender à voltagem da gaveta, amperagem e aos requisitos de energia, bem como a de qualquer produto adicional que será conectado ao mesmo dispositivo de distribuição de energia.  
O receptáculo de energia do rack ou gabinete (unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível ou régua com múltiplas tomadas) deve ter um tipo de plugue compatível para sua gaveta ou dispositivo.
- O rack ou o gabinete deve ser compatível com os trilhos de montagem da gaveta. Os pinos e parafusos de montagem do trilho devem se ajustar firmemente e se acomodar confortavelmente nos orifícios de montagem do trilho do rack ou gabinete. É altamente recomendável que os trilhos de montagem e o hardware de montagem da IBM que são incluídos com o produto sejam usados para instalá-los no rack. Os trilhos de montagem e o hardware de montagem que são fornecidos com os produtos IBM foram projetados e testados para suportar seguramente o produto durante a operação e atividades de manutenção assim como suportar seguramente o peso de sua gaveta ou de seu dispositivo. Os trilhos devem facilitar o acesso de manutenção permitindo que a gaveta seja seguramente estendida, se necessário, para frente e/ou para trás. Alguns trilhos, com os recursos IBM para racks não IBM, fornecem colchetes sem ponta específicos da gaveta, colchetes de bloqueio traseiros e guias de gerenciamento do cabo que requerem espaço livre no lado traseiro dos trilhos.

**Nota:** Se o rack ou o gabinete tiver orifícios quadrados nos flanges de montagem, um adaptador de orifício de plugue pode ser necessário.

Se trilhos não IBM forem usados, os trilhos deverão ser certificados para uso com os produtos IBM. No mínimo, os trilhos de montagem devem suportar quatro vezes o peso máximo classificado do produto na sua pior posição (posições frontal e traseira totalmente estendidas) durante um minuto sem falha catastrófica.

- O rack ou gabinete deve ter pés ou colchetes de estabilização instalados tanto na frente quanto na parte traseira do rack, ou ter outras formas de evitar que o rack/gabinete incline enquanto a gaveta ou o dispositivo é puxado em suas posições extremas de serviço frontal ou traseira.

**Nota:** Exemplos de algumas alternativas de aceitação: O rack ou gabinete pode ser seguramente parafusado ao piso, teto ou paredes, ou a racks ou gabinetes adjacentes em uma linha pesada e longa de racks ou gabinetes.

- Deve haver liberação de serviço frontal e traseira (no e em torno do rack ou gabinete). O rack ou gabinete deve ter espaço livre de largura horizontal suficiente na frente e atrás para permitir que a gaveta seja completamente deslizada para frente e, se aplicável, as posições de acesso de serviço traseiro (geralmente isto requer 914,4 mm (36 pol.) de espaço livre na parte frontal e traseira).
- Se estiverem presentes, as portas frontais e traseiras devem conseguir abrir o suficiente para fornecer acesso irrestrito ou serem facilmente removíveis. Se for necessário remover as portas para serviço, é responsabilidade do cliente fazer isso antes do serviço.
- O rack ou gabinete deve oferecer espaço livre suficiente em torno da gaveta do rack.
- Deve existir espaço livre adequado em torno do painel da gaveta para que ele possa ser aberto e fechado, de acordo com as especificações do produto.
- As portas frontais e traseiras também devem manter um espaço livre mínimo de 51 mm (2 pol.) na frente, 203 mm (8 pol.) na parte traseira, porta para espaço livre do flange de montagem e 494 mm (19,4 pol.) na frente, 571 mm (22,5 pol.) na parte traseira, de espaço livre de lado a lado para os painéis da gaveta e cabos.
- O rack ou gabinete deve fornecer ventilação adequada da frente para a traseira.

**Nota:** Para ventilação adequada, é recomendável que o rack ou o gabinete não tenha uma porta frontal. Se o rack ou o gabinete tiver portas, elas deverão ser totalmente perfuradas para que haja fluxo de ar da frente para trás apropriado para manter a temperatura de entrada do ambiente da gaveta necessária conforme especificado nas especificações do servidor. As perfurações devem resultar em pelo menos 34% da área mínima de abertura por polegada quadrada.

## **Requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em um rack ou gabinete não IBM**

Os requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em racks não IBM são:

- Qualquer produto ou componente que se conecte a uma unidade de distribuição de energia IBM ou energia principal (por meio de um cabo de alimentação) ou usa qualquer voltagem acima de 42 V ac ou 60 V dc (considerada uma voltagem perigosa) deve ter Certificado de Segurança por um Laboratório de Teste Reconhecido Nacionalmente (NRTL) para o país em que será instalado.

Alguns dos itens que exigem certificação de segurança podem incluir: o rack ou gabinete (se ele contiver componentes elétricos integrantes do rack ou gabinete), bandejas de ventiladores, unidade de distribuição de energia, fontes de alimentação ininterruptíveis, régua com múltiplas tomadas ou quaisquer outros produtos instalados no rack ou gabinete que se conecta a uma voltagem perigosa.

Exemplos de NRTLs aprovados pelo OSHA para os EUA:

- UL
- ETL
- CSA (com a marca CSA NRTL ou CSA US)

Exemplos de NRTLs aprovados para o Canadá:

- UL (marca ULc)
- ETL (marca ETLc)
- CSA

A União Europeia exige uma marca CE e uma Declaração de Conformidade do Fabricante (DOC).

Produtos certificados devem ter os logotipos de NRTL ou marcas em algum local no produto ou na etiqueta do produto. No entanto, um comprovante de certificação deve estar disponível para a IBM mediante solicitação. O comprovante consiste em itens como cópia da licença ou do certificado do NRTL, um Certificado CB, uma Carta de Autorização para aplicar à marca do NRTL, as primeiras páginas do relatório de certificação do NRTL, Listagem em uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card. O comprovante deve conter o nome dos fabricantes, o tipo e o modelo do produto, padrões para os quais foram certificados, o nome ou o logotipo do NRTL, o número do arquivo ou o número de licença do NRTL e uma lista que quaisquer Condições de Aceitação ou Desvios. Uma Declaração do Fabricante não é comprovante de certificação por um NRTL.

- O rack ou gabinete deve atender a todos os requisitos legais de segurança elétricos e mecânicos para o país no qual ele está instalado. O rack ou o gabinete deve estar livre de riscos expostos (como voltagens acima de 60 V dc ou 42 V ac, energia acima de 240 VA, pontas agudas, pontas de regulagem mecânicas ou superfícies quentes).
- Deve existir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco para cada produto no rack, incluindo qualquer unidade de distribuição de energia.

Um dispositivo de desconexão pode consistir em um plugue no cabo de energia (se o cabo de energia não tiver mais de 1,8 m (6 pés)), o receptáculo de entrada do dispositivo (se o cabo de energia for do tipo desconectável) ou um comutador de liga/desliga da energia, ou um comutador de Desligamento de Emergência no rack, desde que toda a energia seja removida do rack ou produto através do dispositivo de desconexão.

Se o rack ou gabinete possuir componentes elétricos (tais como bandejas de ventilador ou luzes), o rack deverá possuir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco.

- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia e faixas de várias saídas e produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar totalmente aterrados no piso da instalação do cliente. Não deve existir mais de 0,1 Ohms entre o pino de aterramento da unidade de distribuição de energia ou do plugue do rack e qualquer superfície metálica que possa ser tocada ou condutora no rack e nos produtos instalados no rack. O método de aterramento deve estar de acordo com o código elétrico do país aplicável (como NEC ou CEC). A continuidade de aterramento pode ser verificada pela equipe de serviços IBM, quando a instalação for concluída e deve ser verificada antes da primeira atividade de serviço.
- A classificação de voltagem da unidade de distribuição de energia e as faixas de várias saídas devem estar de acordo com os produtos conectados a eles.

A unidade de distribuição de energia ou as régua de múltiplas tomadas atuais e as classificações de energia são classificadas em 80% do circuito de energia do edifício (conforme exigido pelo Código Elétrico Nacional e o Código Elétrico Canadense). A carga total conectada à unidade de distribuição de energia deve ser menor que a classificação da unidade de distribuição de energia. Por exemplo, uma unidade de distribuição de energia com uma conexão de 30 A será classificada para uma carga total de 24 A (30 A x 80%). Portanto, a soma de todos os equipamentos conectados à unidade de distribuição de energia neste exemplo deve ser inferior à classificação 24 A.

Se uma fonte de alimentação ininterruptível estiver instalada, ela deverá atender a todos os requisitos de segurança elétrica conforme descrito para uma unidade de distribuição de alimentação (incluindo a certificação por um NRTL).

- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar instalados de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com todos os códigos e leis nacionais, estaduais, da província e locais.

O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos no rack ou gabinete devem ser usados de acordo com o fabricante (por documentação do produto do fabricante e literatura de marketing).

- Toda a documentação para uso e instalação do rack ou gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível e todos os produtos no rack ou gabinete, incluindo informações de segurança, devem estar disponíveis no site.
- Se houver mais de uma fonte de alimentação no gabinete do rack, deverá haver etiquetas de segurança claramente visíveis para Múltiplas Fontes de Alimentação (nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado).
- Se o rack ou o gabinete ou qualquer produto instalado no gabinete tiver etiquetas de segurança ou de peso colocadas pelo fabricante, elas deverão estar intactas e traduzidas nos idiomas requeridos para o país em que o produto foi instalado.
- Se o rack ou o gabinete tiver portas, o rack se tornará um gabinete contra incêndio por definição e deverá atender às classificações de inflamabilidade aplicáveis (V-0 ou melhor). Gabinetes totalmente de metal com espessura mínima de 1 mm (0,04 pol.) de espessura são considerados dentro dos padrões. Materiais que não são de gabinete (decorativos) devem ter uma classificação de inflamabilidade V-1 ou melhor. Se for usado vidro (como em portas de rack), ele deverá ser seguro. Se forem usadas prateleiras de madeira no rack/gabinete, elas deverão ser tratadas com um revestimento retardante de incêndio listado pelo UL.
- A configuração do rack ou do gabinete deve estar de acordo com todos os requisitos da IBM para "segurança para serviço" (entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação da IBM para obter assistência a fim de determinar se o ambiente está seguro).

Não é necessário existir procedimentos ou ferramentas de manutenção exclusivos requeridos para serviço.

Instalações de serviço elevadas, onde os produtos a serem submetidos a manutenção estão instalados entre 1,5 m e 3,7 m (5 pés e 12 pés) acima do piso, necessita da disponibilidade de uma escada com degraus aprovados pela OSHA e CSA. Se uma escada for necessária para a manutenção, o cliente deverá fornecer a escada de mão não condutora aprovada pelo OSHA e CSA (a menos que outros acordos tenham sido feitos com o Escritório da Filial de Manutenção da IBM ). Produtos instalados acima de 2,9 m (9 pés) acima do piso requerem que uma Negociação Especial seja realizada antes que possam ser submetidos a manutenção pela equipe de serviços da IBM .

Para produtos não destinados para montagem em rack que receberão manutenção pela IBM, os produtos e as peças que serão substituídos como parte desse serviço não deverão pesar mais de 11,4 kg (25 lb). Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas.

Não deve haver nenhuma necessidade de educação ou treinamento especial para manutenção segura de qualquer um dos produtos instalados nos racks. Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação em caso de dúvida.

#### **Referências relacionadas:**

“Especificações do rack” na página 121

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.

---

## Planejando a energia

O planejamento de energia para o sistema requer o conhecimento dos requisitos de energia do servidor, os requisitos de energia do hardware compatível e as necessidades da fonte de alimentação ininterruptível para seu servidor. Use essas informações para construir um plano de energia completo.

Antes de começar as suas tarefas de planejamento, assegure-se de ter concluído os itens na lista de verificação a seguir:

- Conheça os requisitos de energia do seu servidor.
- Conheça os requisitos de hardware compatíveis.
- Conheça as necessidades da fonte de alimentação ininterruptível.

### Revise as considerações de energia

Conclua a lista de verificação a seguir:

- Consulte um electricista qualificado a respeito das necessidades de energia.
- Determine um fornecedor da fonte de alimentação ininterruptível.
- Conclua o(s) formulário(s) de informações do servidor.

---

## Determinando seus requisitos de energia

Use essas recomendações para assegurar-se de que o servidor possui a energia adequada para operar.

Seu servidor pode ter requisitos de energia diferentes de um PC (como voltagem e plugues diferentes). A IBM fornece os cabos de alimentação com um plugue conectado que corresponde à tomada de energia mais usada no país ou região em que o produto está sendo fornecido. Você é responsável pelo fornecimento das tomadas de energia apropriadas.

- Planeje o serviço elétrico do sistema. Para obter informações sobre os requisitos de energia para um modelo específico, consulte a seção elétrica nas especificações do servidor para esse servidor específico. Para obter informações sobre os requisitos de energia para unidades de expansão ou periféricos, selecione o dispositivo apropriado na lista de especificações compatíveis de hardware. Para o equipamento não listado, verifique a documentação do equipamento (manuais do proprietário) para especificações.
- Determine o plugue do servidor e os tipos de receptáculo: por modelo para que possa ter as tomadas apropriadas instaladas.

**Dica:** Imprima uma cópia da tabela de plugue e de receptáculo e forneça-a ao electricista. A tabela contém as informações necessárias para instalar as tomadas.

- Anote as informações sobre a energia no Formulário de Informações do Servidor 3A. Inclua:
  - Tipo de plugue
  - Voltagem de entrada
  - Comprimento do cabo de alimentação (opcional)
- Plano para indisponibilidade de energia. Considere a compra de uma fonte de alimentação ininterruptível para proteger seu sistema com relação a oscilações de energia e interrupções. Se sua empresa possuir uma fonte de alimentação ininterruptível, informe seu fornecedor sobre qualquer tipo de modificação da fonte de alimentação ininterruptível.
- Plano contra um desligamento de emergência do comutador. Como precaução de segurança, você deve fornecer algum método para desconectar a energia de todo o equipamento na área do seu servidor.





Tabela 212. Códigos de recurso suportado para sistemas POWER7 (continuação)

FC	8202-E4B, 8202-E4C e 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C e 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D e 8268-E1D (IBM Power 710 Express and IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC e 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC e 9179-MHD (IBM Power 780)
6472	X	X	X	X	X	X	X	X
6473	X	X	X	X	X	X	X	X
6474	X	X	X	X	X	X	X	X
6475	X	X	X	X	X	X	X	X
6476	X	X	X	X	X	X	X	X
6477	X	X	X	X	X	X	X	X
6478	X	X	X	X	X	X	X	X
6479	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6488	X	X	X	X	X	X	X	X
6489	X	X	X	X	X	X	X	X
6491	X	X	X	X	X	X	X	X
6492	X	X	X	X	X	X	X	X
6493	X	X	X	X	X	X	X	X
6494	X	X	X	X	X	X	X	X
6495	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6496	X	X	X	X	X	X	X	X
6497	S	S	S	S	N/S	X	X	X
6498	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6651	X	X	X	X	X	X	X	X
6653	X	X	X	X	X	X	X	X
6654	X	X	X	X	X	X	X	X
6655	X	X	X	X	X	X	X	X
6656	X	X	X	X	X	X	X	X
6657	X	X	X	X	X	X	X	X
6658	X	X	X	X	X	X	X	X
6659	X	X	X	X	X	X	X	X
6660	X	X	X	X	X	X	X	X
6662	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6670	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6680	X	X	X	X	X	X	X	X
6687	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6690	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6691	S	S	S	S	N/S	S	S	S
6692	S	S	S	S	N/S	S	S	S
RPQ 8A1871	N/S	N/S	N/S	N/S	N/S	N/S	X	N/S

X = FC é suportado e pode ser comprado.  
S = FC é suportado, mas não está mais disponível para compra.  
N/S = FC não é suportado.

Tabela 213. FCs suportados por países

FC	Países suportados
6470	Estados Unidos, Canadá
6471	Brasil
6472	Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Armênia, Áustria, Azerbaijão, Belarus, Bélgica, Benin, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Comores, (República Democrática do) Congo, (República do) Congo, Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), (República da) Croácia, República Tcheca, ex-Daomé, Djibuti, Egito, Guiné Equatorial, Eritreia, Estônia, Etiópia, Finlândia, França, Guiana Francesa, Polinésia Francesa, Gabão, Geórgia, Alemanha, Grécia, Guadalupe, Guiné, Guiné Bissau, Hungria, Islândia, Indonésia, Irã, Cazaquistão, Quirguistão, Laos e Futuna, (República Federal da) Iugoslávia, Zaire
6473	Dinamarca
6474	Abu Dhabi, Bahrein, Botsuana, Brunei Darussalam, Ilhas do Canal, Chipre, Dominica, Gâmbia, Gana, Granada, Guiana, Hong Kong, Iraque, Irlanda, Jordânia, Quênia, Kuwait, Libéria, Malawi, Malásia, Malta, Myanmar (Burma), Nigéria, Omã, Qatar, Saint Kitts e Nevis, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Seychelles, Serra Leoa, Cingapura, Sudão, (República Unida da) Tanzânia, Trinidad e Tobago, Emirados Árabes Unidos (Dubai), Reino Unido, Iêmen, Zâmbia, Zimbábue, Uganda

Tabela 213. FCs suportados por países (continuação)

FC	Países suportados
6475	Israel
6476	Liechtenstein, Suíça
6477	Bangladesh, Lesoto, Macau, Maldivas, Namíbia, Nepal, Paquistão, Samoa, África do Sul, Sri Lanka, Suazilândia, Uganda
6478	Itália
6479	Austrália, Nova Zelândia
6488	Argentina
6489	Internacionalmente disponível
6491	Europa
6492	Estados Unidos, Canadá
6493	China
6494	Índia
6495	Brasil
6496	Coreia
6497	Estados Unidos, Canadá
6498	Japão
6651	Taiwan
6653	Internacionalmente disponível
6654	Estados Unidos, Canadá
6655	Estados Unidos, Canadá
6656	Internacionalmente disponível
6657	Austrália, Nova Zelândia
6658	Coreia
6659	Taiwan
6660	Japão
6662	Taiwan
6670	Japão
6680	Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné
6687	Japão
6690	Brasil
6691	Japão
6692	Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné
RPQ 8A1871	Internacionalmente disponível

### Internacionalmente disponível

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis a nível internacional.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

#### Código de recurso do cabo 6489:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

#### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 3 P+N+E.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

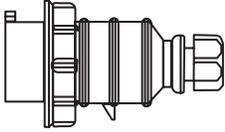


Figura 104. Tipo de plugue IEC 60309 3 P+N+E

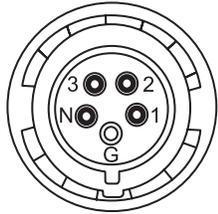


Figura 105. Pinos de plugue

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 240 – 415 V ac e a amperagem é 32 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5413

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Código de recurso do cabo 6491:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 P+N+E.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

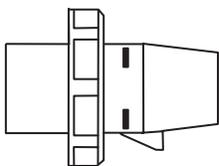


Figura 106. Tipo de plugue IEC 60309 P+N+E

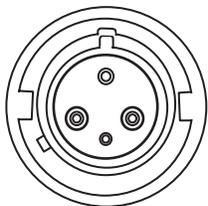


Figura 107. Tipo de receptáculo IEC 60309 P+N+E

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 48 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5415

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Código de recurso do cabo 6653:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 3 P+N+E.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

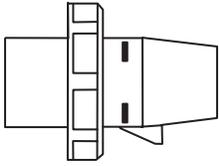


Figura 108. Tipo de plugue IEC 60309 3 P+N+E

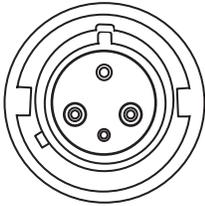


Figura 109. Tipo de receptáculo IEC 60309 3P+N+E

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem for 415 V ac e a amperagem é 16 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5412

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Código de recurso do cabo 6656:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 P+N+E.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

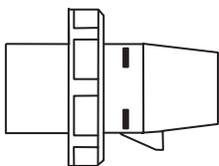


Figura 110. Tipo de plugue 60309 P+N+E

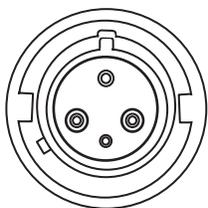


Figura 111. Tipo de receptáculo 60309 P+N+E

### **Voltagem e amperagem**

A de voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 32 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5414

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Anguila**

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis em Anguila.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6460:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 4.



Figura 112. Tipo de plugue 4

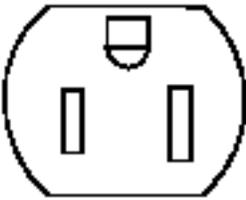


Figura 113. Tipo de receptáculo 4

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 100 - 127 V ac e a amperagem é 15 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5513

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Antígua e Barbuda**

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis em Antígua e Barbuda.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6469:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 5.



Figura 114. Tipo de plugue 5

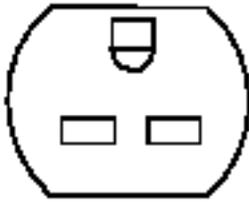


Figura 115. Tipo de receptáculo 5

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 15 A.

### **Número de peça**

Os números de peça são:

- 1838573
- 39M5096

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Classificação do cabo**

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Austrália**

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis na Austrália.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6657:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é PDL.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

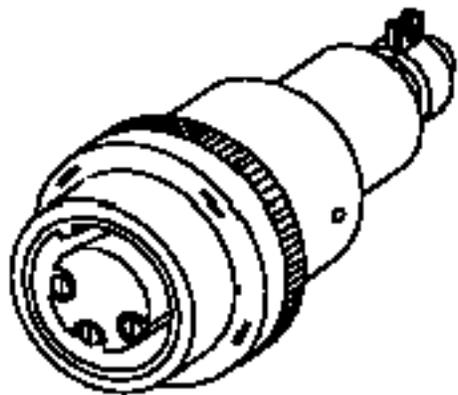


Figura 116. Tipo de plugue PDL

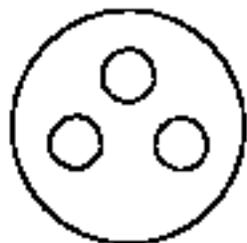


Figura 117. Tipo de receptáculo PDL

## Voltagem e amperagem

A de voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 32 A.

## Número de peça

O número de peça é:

- 39M5419

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

## Brasil

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis no Brasil.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6471:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

**Nota:** Cabo de linha FC 6471 é para uso no Brasil e não pode ser usado nos Estados Unidos.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 70.



Figura 118. Tipo de plugue 70

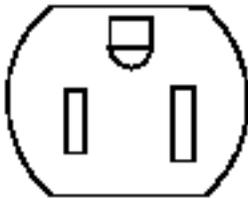


Figura 119. Tipo de receptáculo 70

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 100 – 127 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 49P2110
- 39M5233

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### Bulgária

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis na Bulgária.

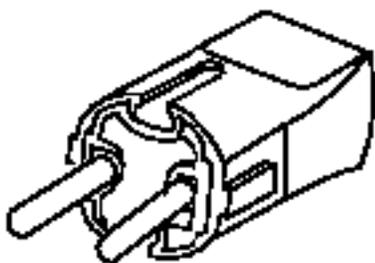
Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6472:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 18.



*Figura 120. Tipo de plugue 18*



*Figura 121. Tipo de receptáculo 18*

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### **Número de peça**

Os números de peça são:

- 13F9979
- 39M5123

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Classificação do cabo**

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

## Canadá

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis no Canadá.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6492:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 2P+E.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

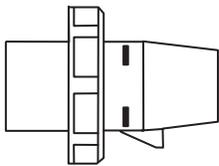


Figura 122. Tipo de plugue IEC 60309 2P+E

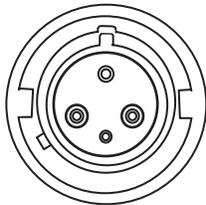


Figura 123. Tipo de receptáculo IEC 60309 2P+E

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 63 A.

### Número de peça

O número de peça é:

- 39M5417

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### Código de recurso do cabo 6497:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 10.



Figura 124. Tipo de plugue 10



Figura 125. Tipo de receptáculo 10

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

O número de peça é:

- 41V1961

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,8 m (6 pés).

### Código de recurso do cabo 6654:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 12.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.



Figura 126. Tipo de plugue 12



Figura 127. Tipo de receptáculo 12

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 24 A.

### Número de peça

O número de peça é:

- 39M5416

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### Código de recurso do cabo 6655:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 40.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

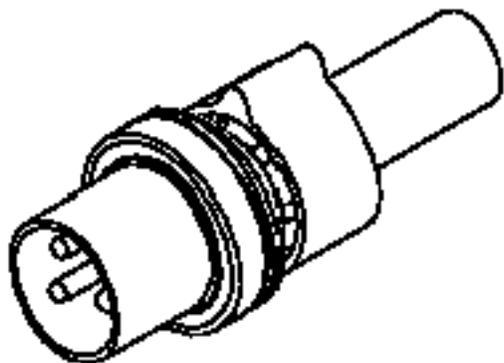


Figura 128. Tipo de plugue 40



Figura 129. Tipo de Receptáculo 40

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V e a amperagem é AC 24 A.

### Número de peça

O número de peça é:

- 39M5418

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

## Chile

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis no Chile.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6478:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 25.



Figura 130. Tipo de plugue 25



Figura 131. Tipo de receptáculo 25

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 14F0069
- 39M5165

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### Código de recurso do cabo 6672:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

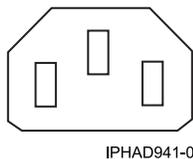


Figura 132. Tipo de plugue 26

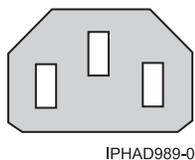


Figura 133. Tipo de receptáculo 26

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8860
- 39M5375

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

### China

O plugue e os receptáculos desse sistema estão disponíveis na China.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6493:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 62.



Figura 134. Tipo de plugue 62



Figura 135. Tipo de receptáculo 62

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 02K0546
- 39M5206

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

## Dinamarca

O plugue e os receptáculos desse sistema estão disponíveis na Dinamarca.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6473:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 19.



Figura 136. Tipo de plugue 19



Figura 137. Tipo de receptáculo 19

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 13F9997
- 39M5130

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### Dominica

O plugue e os receptáculos deste sistema estão disponíveis em Dominica.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6474:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 23

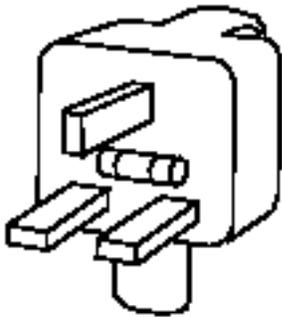


Figura 138. Tipo de plugue 23

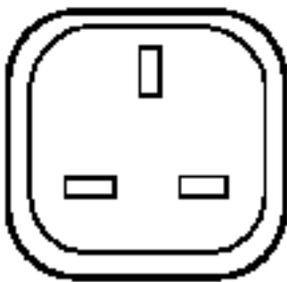


Figura 139. Tipo de receptáculo 23

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 14F0034
- 39M5151

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### Grã-Bretanha

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Grã-Bretanha.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6458:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

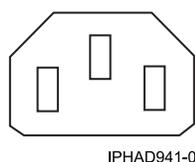


Figura 140. Tipo de plugue 26

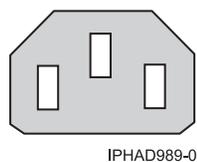


Figura 141. Tipo de receptáculo 26

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8861
- 39M5378

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### Código de recurso do cabo 6474:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 23

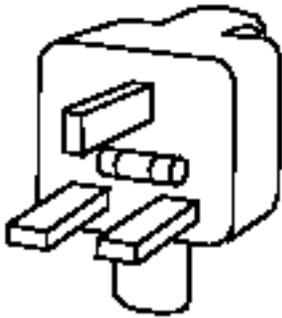


Figura 142. Tipo de plugue 23



Figura 143. Tipo de receptáculo 23

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 14F0034
- 39M5151

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### Código de recurso do cabo 6477:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 22.

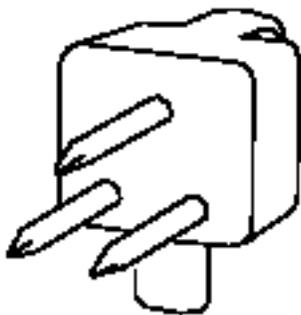


Figura 144. Tipo de plugue 22

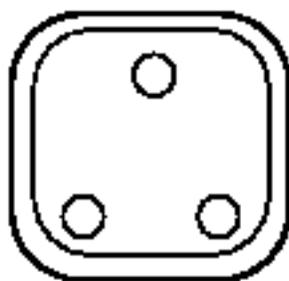


Figura 145. Tipo de receptáculo 22

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 16 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 14F0015
- 39M5144

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### Código de recurso do cabo 6577:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

#### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo 15.

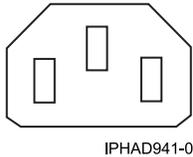


Figura 146. Tipo de plugue 15

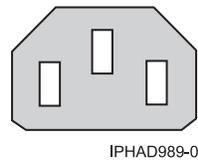


Figura 147. Tipo de receptáculo 15

#### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

#### Comprimento do cabo

Há três comprimentos de cabo diferentes<sup>1</sup>:

- 1,5 m (5 pés)
- 2,7 m (9 pés)
- 4,2 m (13,8 pés)

<sup>1</sup> Para este recurso, a Manufatura da IBM escolhe o comprimento do cabo ideal quando estiver montando sistemas em um rack.

### Código de recurso do cabo 6665:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

#### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 61.

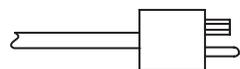


Figura 148. Tipo de plugue 61

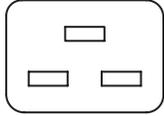


Figura 149. Tipo de receptáculo 61

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 74P4430
- 39M5392

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 3,0 m (10 pés).

### Código de recurso do cabo 6671:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

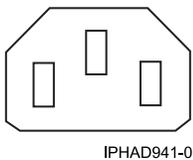


Figura 150. Tipo de plugue 26

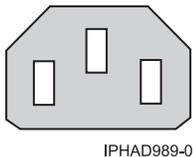


Figura 151. Tipo de receptáculo 26

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8886
- 39M5377

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,8 m (9 pés).

## Código de recurso do cabo 6672:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

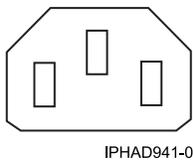


Figura 152. Tipo de plugue 26

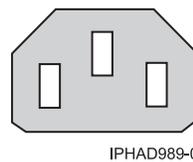


Figura 153. Tipo de receptáculo 26

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8860
- 39M5375

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

## Itália

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Itália.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6672:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

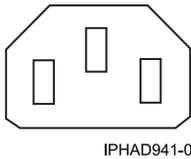


Figura 154. Tipo de plugue 26

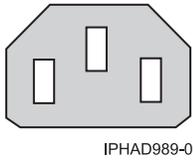


Figura 155. Tipo de receptáculo 26

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8860
- 39M5375

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

## Israel

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Israel.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6475:**

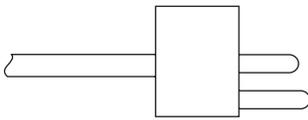
Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 59.



*Figura 156. Tipo de plugue 59*



*Figura 157. Tipo de receptáculo 59*

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### **Número de peça**

Os números de peça são:

- 14F0087
- 39M5172

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Classificação do cabo**

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### **Japão**

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis no Japão.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6487:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 5.



Figura 158. Tipo de plugue 5

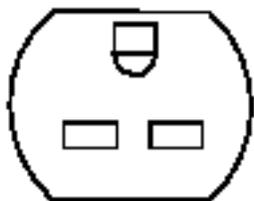


Figura 159. Tipo de receptáculo 5

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 15 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 1838576
- 39M5094

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,8 m (6 pés).

## Código de recurso do cabo 6660:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 59.



JIS C-8303-1983  
Type 59  
nonlocking

IPHAD939-0

Figura 160. Tipo de plugue 59

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 100 - 127 V ac e a amperagem é 15 A.

## Número de peça

O número de peça é:

- 39M5200

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

## Liechtenstein

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Liechtenstein.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

## Código de recurso do cabo 6476:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 24.



Figura 161. Tipo de plugue 24



Figura 162. Tipo de receptáculo 24

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### **Número de peça**

Os números de peça são:

- 14F0051
- 39M5158

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Classificação do cabo**

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### **Macau**

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Macau.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6477:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 22.

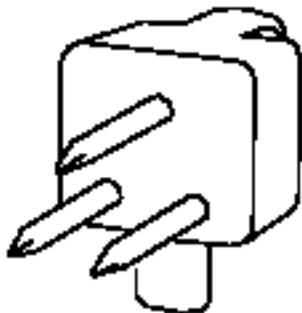


Figura 163. Tipo de plugue 22

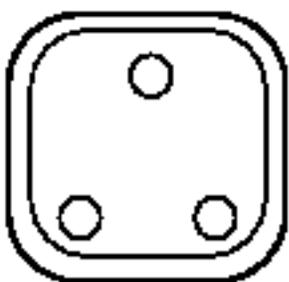


Figura 164. Tipo de receptáculo 22

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 16 A.

### **Número de peça**

Os números de peça são:

- 14F0015
- 39M5144

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### **Paraguai**

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis no Paraguai.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6488:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 2.



Figura 165. Tipo de plugue 2



Figura 166. Tipo de receptáculo 2

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8880
- 39M5068

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Classificação do cabo

A classificação do cabo é 2,4 kVA.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

## Índia

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Índia.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6494:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 69.



Figura 167. Tipo de plugue 69



Figura 168. Tipo de receptáculo 69

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

O número de peça é:

- 39M5226

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

## Kiribati

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Kiribati.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### Código de recurso do cabo 6680:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 6.



Figura 169. Tipo de plugue 6



Figura 170. Tipo de receptáculo 6

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 250 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

O número de peça é:

- 39M5102

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

## Coreia

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Coreia.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

## Código de recurso do cabo 6496:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 66.

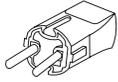


Figura 171. Tipo de plugue 66



Figura 172. Tipo de receptáculo 66

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 24P6873
- 39M5219

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

## Código de recurso do cabo 6658:

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é KP.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.



Figura 173. Tipo de plugue KP



Figura 174. Tipo de receptáculo KP

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 24 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5420

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Nova Zelândia**

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis na Nova Zelândia.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6657:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é PDL.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

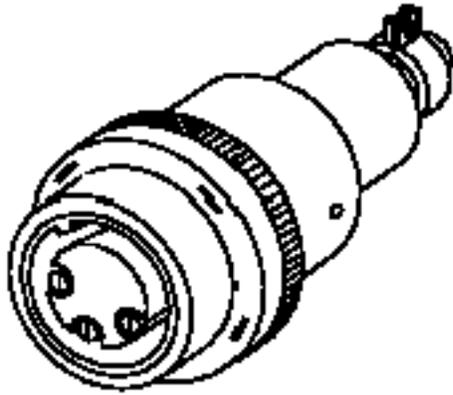


Figura 175. Tipo de plugue PDL



Figura 176. Tipo de receptáculo PDL

## Voltagem e amperagem

A de voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 32 A.

## Número de peça

O número de peça é:

- 39M5419

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

## Taiwan

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis em Taiwan.

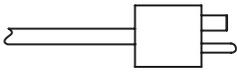
Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6651:**

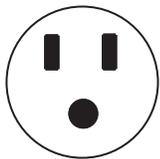
Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

#### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 75.



*Figura 177. Tipo de plugue 75*



*Figura 178. Tipo de receptáculo 75*

#### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 100 - 127 V ac e a amperagem é 15 A.

#### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5463

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

#### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### **Código de recurso do cabo 6659:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

#### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 76.



Figura 179. Tipo de plugue 76

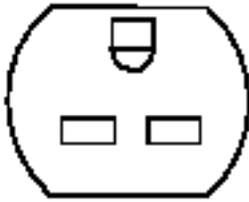


Figura 180. Tipo de receptáculo 76

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 15 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5254

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 2,7 m (9 pés).

### **Estados Unidos, territórios e bens**

O plugue e os receptáculos para este sistema estão disponíveis nos Estados Unidos, territórios e bens.

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6492:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é IEC 60309 2P+E.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.

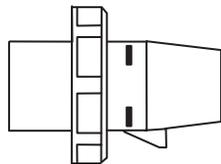


Figura 181. Tipo de plugue IEC 60309 2P+E

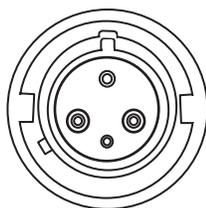


Figura 182. Tipo de receptáculo IEC 60309 2P+E

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 63 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5417

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Código de recurso do cabo 6497:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 10.

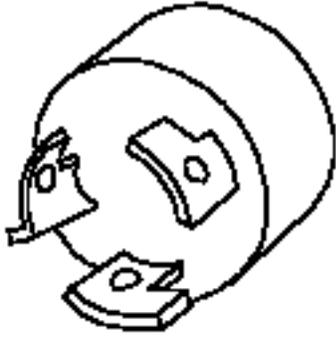


Figura 183. Tipo de plugue 10



Figura 184. Tipo de receptáculo 10

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 41V1961

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 1,8 m (6 pés).

### **Código de recurso do cabo 6654:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 12.

**Nota:** Este código de recurso conecta a unidade de distribuição de energia (PDU) em um rack ao receptáculo da parede.



Figura 185. Tipo de plugue 12



Figura 186. Tipo de receptáculo 12

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 24 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 39M5416

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Código de recurso do cabo RPQ 8A1871:**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue é RS 7328DP e o tipo de receptáculo é RS 7324-78.

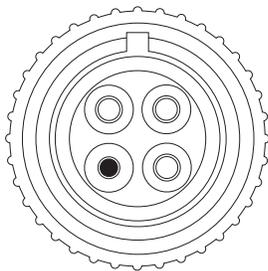


Figura 187. Tipo de plugue RS 7328DP

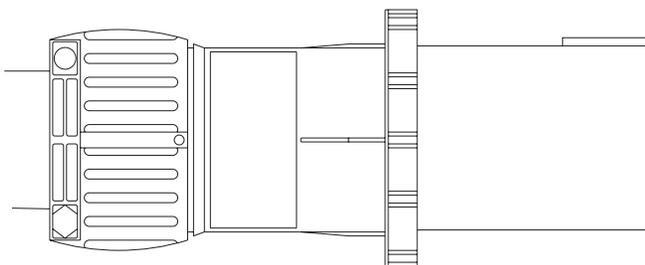


Figura 188. Tipo de receptáculo RS 7324-78

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 380 – 415 V ac e a amperagem é 60 A.

### **Número de peça**

O número de peça é:

- 45D9456

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

## **Conectando seu servidor a um PDU**

Selecione essa opção se o sistema que você usa uma unidade de distribuição de energia (PDU). Esses cabos estão disponíveis em todo o mundo como eles se conectam ao sistema para uma PDU (em vez de um plugue da tomada de parede onde o receptáculo seja específico de um país).

Selecione o código de recurso do sistema para obter informações adicionais.

### **Código de recurso do cabo 6458**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

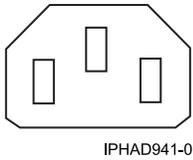


Figura 189. Tipo de plugue 26

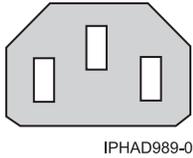


Figura 190. Tipo de receptáculo 26

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### **Número de peça**

Os números de peça são:

- 36L8861
- 39M5378

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### **Comprimento do cabo**

O comprimento do cabo é 4,3 m (14 pés).

### **Código de recurso do cabo 6459**

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### **Plugue e receptáculo**

O tipo de plugue e receptáculo é um ângulo direito de 26.

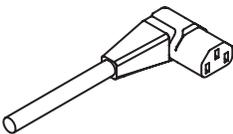


Figura 191. Tipo de plugue e receptáculo 26

### **Voltagem e amperagem**

A voltagem é 250 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 00P2401
- 41U0114

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 3,7 m (12 pés).

## Código de recurso do cabo 6577

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo 15.

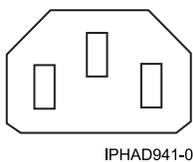


Figura 192. Tipo de plugue 15

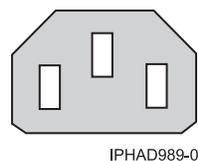


Figura 193. Tipo de receptáculo 15

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Comprimento do cabo

Há três comprimentos de cabo diferentes<sup>1</sup>:

- 1,5 m (5 pés)
- 2,7 m (9 pés)
- 4,2 m (13,8 pés)

<sup>1</sup> Para este recurso, a Manufatura da IBM escolhe o comprimento do cabo ideal quando estiver montando sistemas em um rack.

## Código de recurso do cabo 6665

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 61.

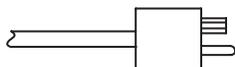


Figura 194. Tipo de plugue 61

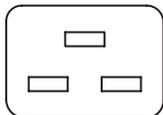


Figura 195. Tipo de receptáculo 61

## Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 74P4430
- 39M5392

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

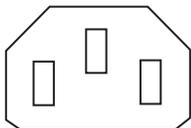
O comprimento do cabo é 3,0 m (10 pés).

## Código de recurso do cabo 6671

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

## Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.



IPHAD941-0

Figura 196. Tipo de plugue 26

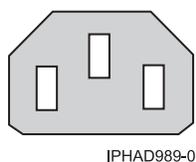


Figura 197. Tipo de receptáculo 26

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

### Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8886
- 39M5377

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

### Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 2,8 m (9 pés).

### Código de recurso do cabo 6672

Localize suas informações de plugue e receptáculo, voltagem e amperagem, número de peça e o comprimento do cabo.

### Plugue e receptáculo

O tipo de plugue e receptáculo é 26.

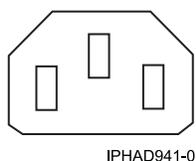


Figura 198. Tipo de plugue 26

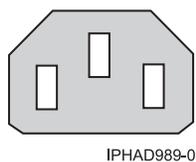


Figura 199. Tipo de receptáculo 26

### Voltagem e amperagem

A voltagem é 200 – 240 V ac e a amperagem é 10 A.

## Número de peça

Os números de peça são:

- 36L8860
- 39M5375

**Nota:** Este número de peça atende à Diretiva da União Europeia 2002/95/EC na Restrição de Uso de Determinadas Substâncias Nocivas em Equipamento Elétrico e Eletrônico.

## Comprimento do cabo

O comprimento do cabo é 1,5 m (5 pés).

---

## Modificação dos cabos de energia fornecidos pela IBM

A modificação dos cabos de energia fornecidos pela IBM só deve ser feita em raras circunstâncias, pois os cabos de energia fornecidos com os sistemas IBM atendem a especificações estritas de design e fabricação.

A IBM encoraja o uso de um cabo de energia liberado pela IBM devido às especificações que devem ser atendidas tanto para o design quanto para a fabricação dos nossos cabos de energia IBM. As especificações, os componentes usados no design e o processo de fabricação são um processo aprovado pela agência de segurança externa, que é auditado por agências de segurança periódica e constantemente para garantir a qualidade e a conformidade com requisitos de design.

Quando um servidor deixa o site de fabricação, sua agência de segurança é listada, portanto, a IBM não recomenda modificar os cabos de energia fornecidos pela IBM. Em raras circunstâncias em que a modificação de um cabo de energia fornecido pela IBM for considerada essencial, será necessário:

- Discutir a modificação com o provedor de seguros para avaliar o efeito, se houver algum, na cobertura do seguro
- Consultar um eletricista profissional para saber a conformidade com códigos locais

Os extratos a seguir, retirados do manual Referência de Serviços (SRM), explica a política da IBM para alteração de cabos de energia e as responsabilidades envolvidas.

## Extratos do SRM

Um grupo de cabos associados a uma máquina comprada pela IBM e com um rótulo IBM é propriedade do proprietário da máquina IBM. Todos os outros grupos de cabos fornecidos pela IBM (exceto aqueles para os quais faturas de compras específicas tenham sido pagas) são propriedade da IBM.

Os clientes assumem todos os riscos associados a entregar uma máquina a outros para o desempenho de trabalho técnico, como, mas não limitado a, a instalação ou remoção de recursos, alterações ou anexos.

A IBM avisará ao cliente sobre qualquer limitação resultante de alteração que afete a capacidade da IBM em fornecer Serviço de Garantia ou Manutenção após análise pela equipe de Entrega de Serviços e Práticas de Marketing em Campo adequada.

## Definição de uma alteração

Uma alteração é qualquer mudança feita em uma máquina IBM que se desvie do design físico, mecânico ou eletrônico da IBM (incluindo microcódigo) independentemente do uso ou não de dispositivos ou peças adicionais. Uma alteração é também uma interconexão em algum lugar diferente de uma interface definida pela IBM. Consulte o Boletim de Sistemas de Vários Fornecedores para obter mais detalhes.

Para uma máquina alterada, o serviço será limitado às partes inalteradas da máquina IBM.

Após a inspeção, a IBM continuará a disponibilizar Serviço de Garantia ou de Manutenção, conforme adequado, para a parte inalterada de uma máquina IBM.

A IBM não manterá a parte alterada de uma máquina IBM sob um Acordo da IBM ou em uma base de Serviços por Hora.

Se tiver mais perguntas sobre modificação de cabos de energia, entre em contato com o representante de serviço IBM.

---

## Fonte de alimentação ininterruptível

As fontes de alimentação ininterruptas estão disponíveis para atender às necessidades de proteção de energia dos servidores IBM. A fonte de alimentação ininterruptível é do tipo 9910 IBM.

As soluções da fonte de alimentação ininterruptíveis 9910 IBM são compatíveis com os requisitos de energia para Power Systems servidores e passaram nos procedimentos de teste da IBM. As fontes de alimentação ininterruptíveis foram projetadas para fornecer uma única fonte para aquisição e proteção dos servidores IBM. Todas as fontes de alimentação ininterruptas 9910 incluem um pacote de garantia premium projetado para aprimorar o potencial para retorno do investimento sobre as fontes de alimentação ininterruptíveis disponíveis atualmente no mercado.

As soluções da fonte de alimentação ininterruptível do tipo 9910 estão disponíveis no *Eaton*.

## Código de recurso 1827 da porta de comunicações do processador de serviço para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível

O 1827 é um 140 mm (5,5 pol.) Porta de comunicações do processador de serviço para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível para modelos do Power Systems. As comunicações da fonte de alimentação ininterruptível são suportadas por meio de uma porta de comunicações do processador de serviço designada por meio do cabo 1827.

Ambas as extremidade do cabo possuem um conector fêmea D-shell de 9 pinos. A figura a seguir mostra o serial à extremidade do cabo conversor de fonte de alimentação ininterruptível (designada como B) que se conecta à porta de comunicações do processador de serviços. Ele possui encadeamentos externos que se encaixam à retenção do cabo na porta de comunicações do processador de serviço. A outra extremidade do cabo (designada como A) se conecta ao cabo fornecido pelo fornecedor da fonte de alimentação ininterruptível para comunicações do System i. Ele possui encadeamentos que combinam com os encadeamentos externos do cabo na fonte de alimentação ininterruptível.

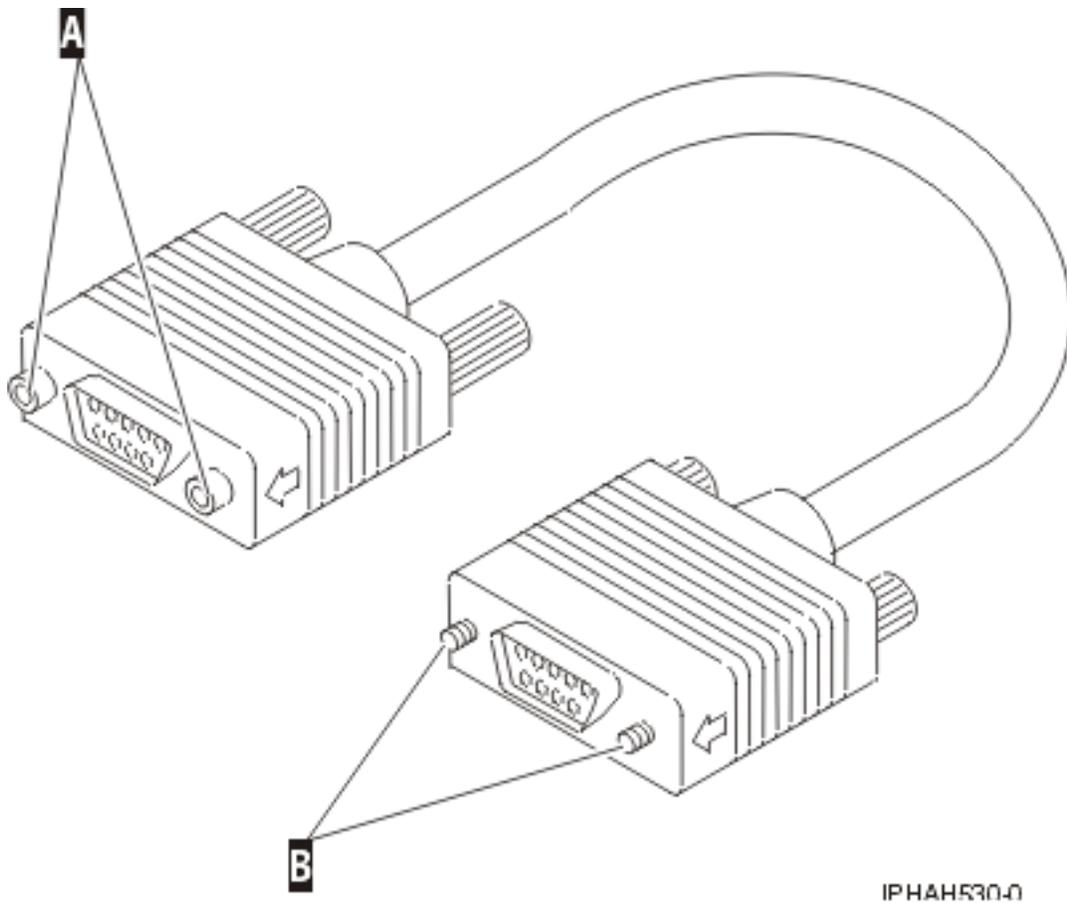


Figura 200. Conector da fonte de alimentação ininterruptível para o cabo de comunicações da fonte de alimentação ininterruptível

A porta de comunicações do processador de serviço suporta dois modos: Modo de porta de comunicações do processador de serviço RS-232 e modo de fonte de alimentação ininterruptível. Apenas um modo é suportado por vez. O processador de serviço detectará a presença de uma fonte de alimentação ininterruptível quando o cabo 1827 estiver conectado e o servidor for iniciado. O processador de serviço configurará o hardware de controle para condicionar os sinais para a fonte de alimentação ininterruptível. O modo não pode ser alterado a menos que o sistema seja iniciado novamente. A figura a seguir mostra a conexão do cabo conversor.

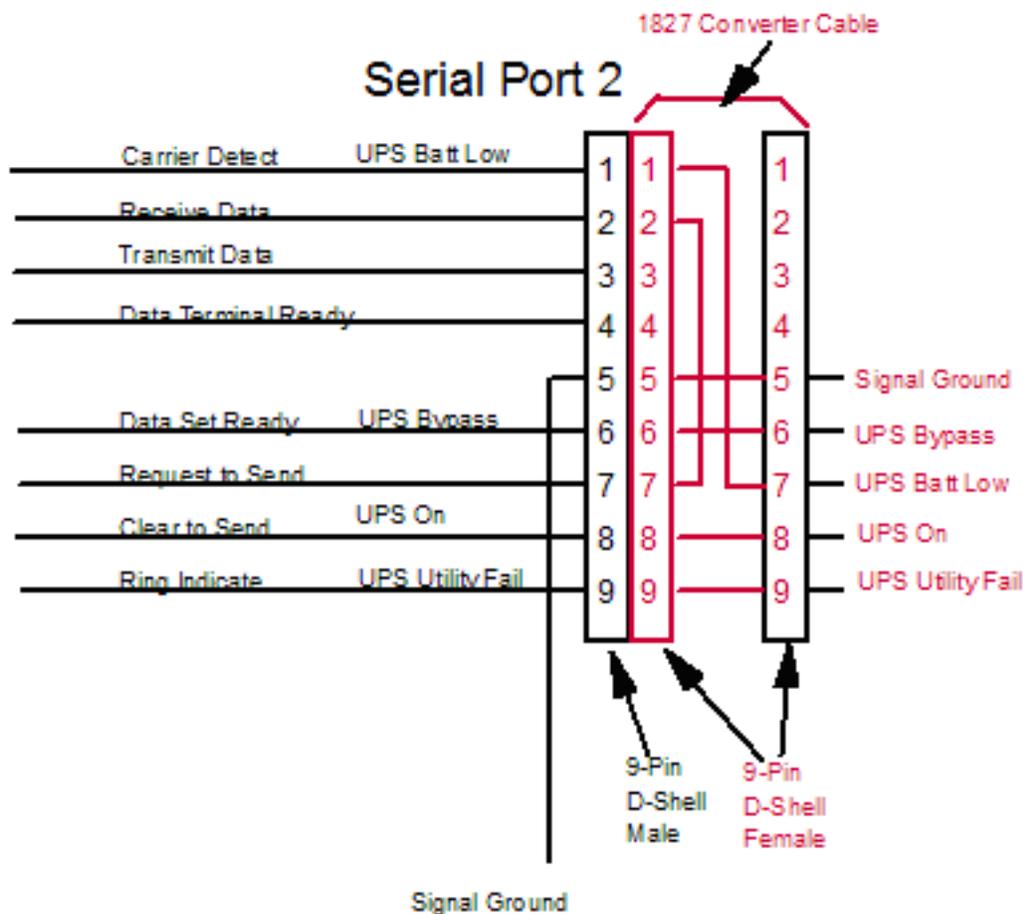


Figura 201. Cabo de conexão 1827

### Código de recurso 3930 RJ45 da porta de comunicações do processador de serviço para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível

O 3930 é um 290 mm (11,4 pol.) Energia de comunicações do processador de serviço RJ45 para o cabo de fonte de alimentação ininterruptível para parte dos modelos de Power System.

A Figura 3 mostra o cabo 3930. Uma extremidade do cabo, letra A, possui um conector RJ45 que se conecta à porta de comunicações do processador de serviços. A outra extremidade do cabo, letra B, possui um conector macho D-shell com 9 pinos que se conecta ao cabo fornecido pelo fornecedor da fonte de alimentação ininterruptível para comunicações do System i. Ele possui encadeamentos que combinam com os encadeamentos externos do cabo na fonte de alimentação ininterruptível.

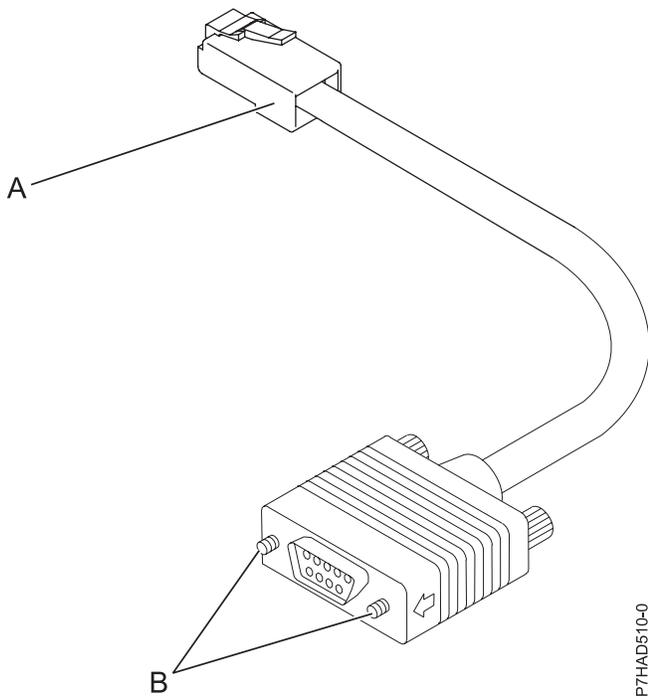


Figura 202. Código de recurso 3930

## Conectando comunicações da fonte de alimentação ininterruptível do produto POWER para o sistema operacional IBM i

Use as informações a seguir para conectar comunicações para um sistema operacional POWER do sistema operacional IBM i.

**Nota:** As portas seriais são renderizadas inúteis para o uso do AIX® quando um Hardware Management Console (HMC) está conectado. No entanto, a conexão da plataforma para a fonte de alimentação ininterruptível, gerenciada pelo FSP, é independente de um HMC que esteja sendo conectado. Se um HMC estiver conectado ou não, a porta serial designada para a fonte de alimentação ininterruptível anexa será configurada corretamente no código de recurso 1827, conectado antes que a energia seja aplicada ao servidor (fonte de alimentação ininterruptível anexa é detectada em FSP IPL). As portas seriais não são portas padrão EIA-232. Portanto, a fonte de alimentação ininterruptível deve ser conectada pelo cabo 1827 e uma interface com o contato de retransmissão (como IBM tipo 9910, código de recurso 2939) por meio da fonte de alimentação ininterruptível para usar a solução gerenciada da plataforma IBM.

Para usar uma interface serial do fabricante padrão e um aplicativo de monitoramento da fonte de alimentação ininterruptível para o sistema operacional AIX, um adaptador assíncrono (como o 2943 e o 5723) deve ser instalado e configurado no AIX. O sistema operacional IBM i suporta apenas a solução gerenciada da plataforma IBM.

## Comunicações da fonte de alimentação ininterruptível 8233-E8B e 8236-E8C

Conecte o cabo 1827 para o servidor POWER no local P1-T2.

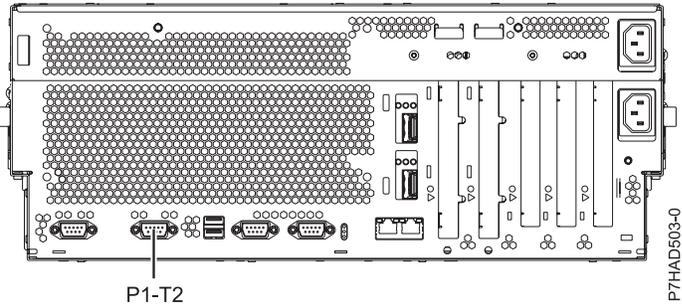


Figura 203. Vista posterior como o local de instalação do cabo 8233-E8B e 8236-E8C

Vista posterior com o local de instalação do cabo 8233-E8B e 8236-E8C

**8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD, e comunicações da fonte de alimentação ininterruptíveis 5208 e 5877.**

O suporte da fonte de alimentação ininterruptível através do Serial para o código de recurso SPCN (1827) não é suportado no 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, e 9179-MHD. O suporte da fonte de alimentação ininterruptível pode ser incluído usando uma unidade de expansão 5877 ou 5802. Os cabos SPCN são usados para conectar o 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, e 9179-MHD, e portas 5802 ou 5877 SPCN, conforme mostrado na Figura 204. A conexão da fonte de alimentação ininterruptível para o 5802 ou 5877 é feita diretamente da fonte de alimentação ininterruptível à porta rotulada como P2-T1. O 1827 não é necessário.

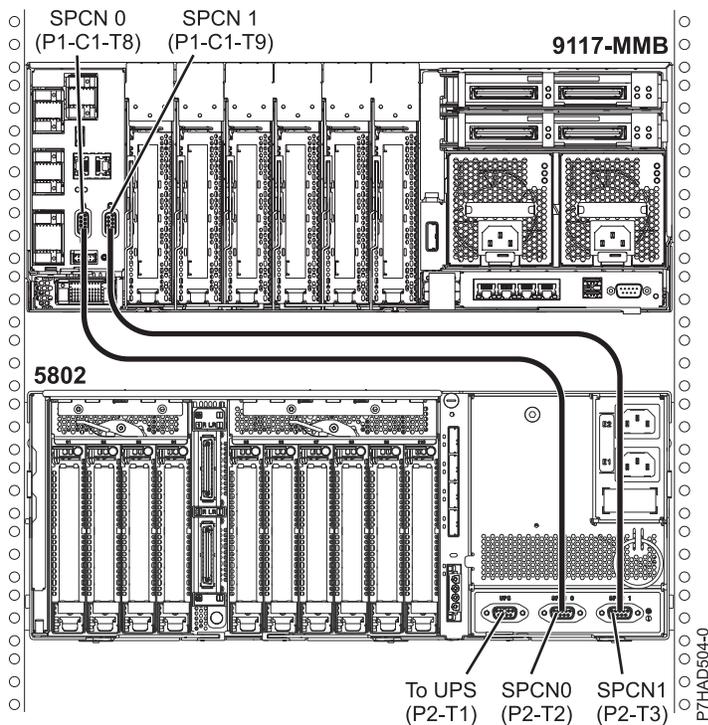


Figura 204. 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC, 9179-MHD, e vista posterior com o local de instalação do cabo 5208 ou 5877.

## Comunicações da fonte de alimentação ininterruptível 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

Para IBM Power 710 Express e IBM Power 730 Express (8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, 8268-E1D), IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D), IBM Power 740 Express e (8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D), o código de recurso 3930 é usado, além do código de recurso 1827. As comunicações da fonte de alimentação ininterruptível são suportadas por meio de uma porta RJ45 designada através do cabo 3930. Consulte a Figura 205 e a Figura 206. O pino 9, macho termina no cabo de 3930, em seguida, anexa ao final do pino 9, fêmea ao final do cabo 1827. Consulte Figura 207.

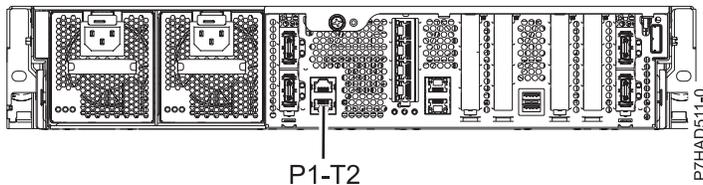


Figura 205. 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

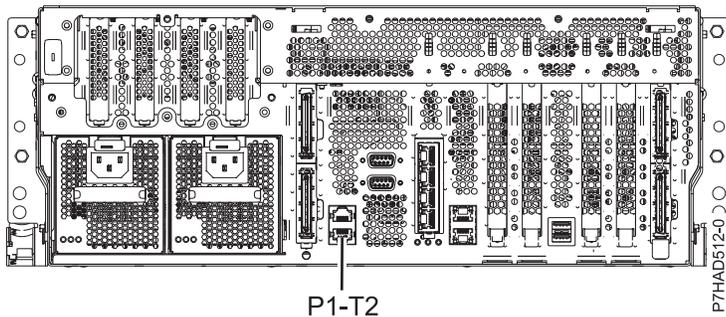


Figura 206. 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C e visualização posterior do 8205-E6D com o local de instalação do cabo

Vista posterior com o local de instalação dos cabos 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C e 8205-E6D

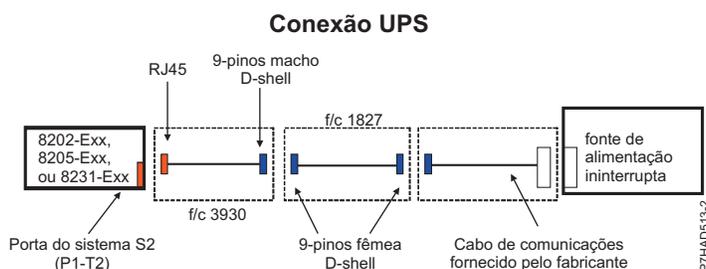


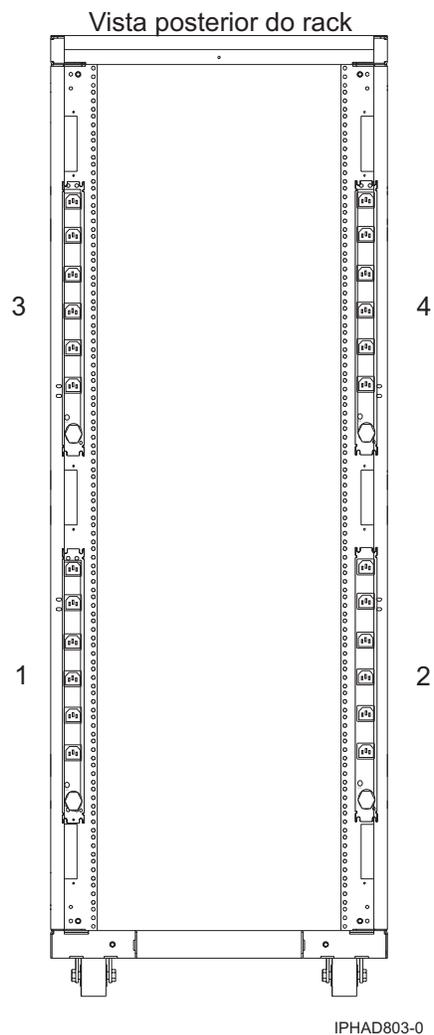
Figura 207. Conexão da fonte de alimentação ininterruptível para o 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B, 8205-E6C, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D, e 8268-E1D

## Unidade de distribuição de energia e opções de cabo de energia para os racks 7014, 0551, 0553, e 0555

As unidades de distribuição de energia (PDUs) podem ser usadas com os racks 7014, 0551, 0553 e 0555. As diversas configurações e especificações são fornecidas.

## Unidade de distribuição de energia

A figura a seguir mostra os quatro locais das PDUs verticais em um rack.



Unidades de distribuição de energia (PDUs) são requeridas com os racks 7014-T00, 7014-T42IBM e opcional com 7014-B42, 0553, e racks 0555, exceto com uma unidade de expansão 0578 ou 0588. Se uma PDU não for padronizada ou pedida, um cabo de energia será fornecido com cada gaveta individual montada em rack para conectar-se a um receptáculo de utilitário principal específico do país ou uma fonte de alimentação ininterruptível. Consulte as especificações das gavetas individuais montadas em rack para os cabos de energia adequados.

## PDU universal 7188 ou 9188

Tabela 214. Recursos do PDU universal 9188

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU universal 9188	Racks 7014-T00 e 7014-T42	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6489</li><li>• 6491</li><li>• 6492</li><li>• 6653</li><li>• 6654</li><li>• 6655</li><li>• 6656</li><li>• 6657</li><li>• 6658</li></ul>

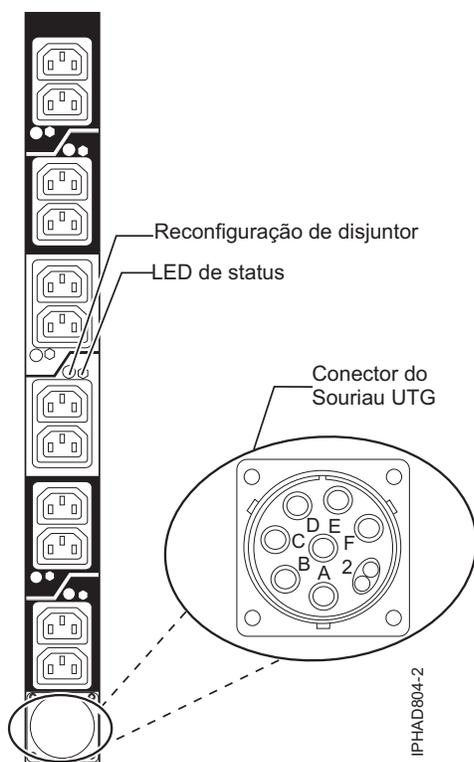
Tabela 215. Recursos do PDU universal 7188

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU universal 7188	Racks 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, e 0555.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6489</li><li>• 6491</li><li>• 6492</li><li>• 6653</li><li>• 6654</li><li>• 6655</li><li>• 6656</li><li>• 6657</li><li>• 6658</li></ul>

A classificação da amperagem da PDU pode ser de 16 A, 24 A, ou 48 A, fase única ou três fases, dependendo do cabo de energia.

**Nota:** Todos os cabos de energia estão a 4,3 m (14 pés). Para a instalação em Chicago, apenas 2,8 m (6 pés) de 4,3 m (14 pés) do cabo de energia podem se estender além do perímetro do quadro do rack. Se mais de 2,8 m (6 pés) puderem sair do rack, mantenha os cabos adicionais dentro do quadro do rack com laços de fita de velcro no espaço de gerenciamento de cabos na saída do rack em até 2,8 (6 pés) ou menos.

A PDU possui doze tomadas IEC 320-C13 usadas pelo cliente, classificadas em 200-240 V ac. Há seis grupos de duas tomadas alimentadas por seis disjuntores. Cada tomada é classificada até 10 A (220 - 240 V ac) ou 12 A (200 - 208 V ac), mas cada grupo de duas tomadas é alimentado a partir de um disjuntor de 20 A reduzido para 16 A.



## PDU 5160 de fase única

Tabela 216. Recursos da PDU 5160 de fase única

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU 5160 de fase única	Racks 0551, 0553, e 0555 IBM	Este é um cabo de energia com fio rígido com um NEMA L6-30P (30A, 250VAC).

## Rack típico e configurações da PDU

Consulte as configurações dos racks *0551, 0553, 7014, e 0555* para as configurações típicas e PDUS quando o rack for preenchido com vários modelos de serviços.

## Mais especificações da unidade de distribuição de energia

O Unidade de distribuição de energia adicional (PDU+) possui recursos de monitoramento de energia. O PDU+ é uma unidade de distribuição de energia AC inteligente (PDU+) que monitora a quantidade de energia usada pelos dispositivos conectados a ele. O PDU+ fornece doze tomadas de energia C13 e recebe energia por um conector Souriau UTG. Ele pode ser usado em muitos lugares e por muitos aplicativos variando o cabo de energia PDU à parede, o qual deve ser solicitado separadamente. Cada PDU+ requer um cabo de energia PDU à parede. Quando o PDU+ é conectado a uma fonte de alimentação dedicada, está de acordo com as normas UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 e IEC-60950.

## PDU+ 5889

Tabela 217. Recursos da PDU+ 5889

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 5889	Racks IBM 7014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul>

Tabela 218. Especificações da PDU+ 5889

Características	Propriedades
Número da PDU	5889
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores 3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Umidade operacional	8 - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	60 °C (140°F) máximo
Frequência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A
Tomada de energia	12 tomadas IEC 320-C13 classificadas em 10 A (VDE) ou 15 A (UL/CSA)

## PDU+ 7189

Tabela 219. Recursos de PDU+ 7189

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 7189	Rack 7014-B42	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> </ul>

Tabela 220. Especificações da PDU+ 7189

Características	Propriedades
Número da PDU	7189
Altura	43,9 mm (1,73 pol.)
Largura	447 mm (17,6 pol.)
Profundidade	350 mm (13,78 pol.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores 3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Umidade operacional	8 - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	Máximo de 60 °C (140°F)
Frequência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A

**Tabela 220. Especificações da PDU+ 7189 (continuação)**

Características	Propriedades
Tomada de energia	Seis tomadas IEC 320-C19 classificadas em 16 A (VDE) ou 20 A (UL/CSA)

## PDU+ 7196

**Tabela 221. Recursos de PDU+ 7196**

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 7196	7014-B42	Cabo de energia fixo com IEC 60309, 3P+E, plugue 60 A

**Tabela 222. Especificações 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.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores 3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (ambiente do espaço)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Umidade operacional	8 - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	60 °C (140 °F) no máximo
Frequência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A
Tomada de energia	Seis tomadas IEC 320-C19 classificadas em 16 A (VDE) ou 20 A (UL/CSA)

## PDU+ 7109

**Tabela 223. Recursos de PDU+ 7109**

Número da PDU	Uso de racks	Cabos de energia PDU suportados à parede
PDU+ 7109	Racks 0551, 0553, e 0555 IBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul>

**Tabela 224. 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.)
Liberação adicional	25 mm (0,98 pol.) para disjuntores 3 mm (0,12 pol.) para tomadas
Peso (não incluindo o cabo de energia)	6,3 kg (13,8 lb)
Peso do cabo de energia (aproximado)	5,4 kg (11,8 lb.)
Temperatura operacional de 0 - 914 m (0 - 3000 pés) (ambiente do espaço)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Temperatura operacional de 914 - 2133 m (3000 - 7000 pés) (ambiente do espaço)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Umidade operacional	8% - 80% (sem condensação)
Temperatura do ar localizada em PDU	Máximo de 60 °C (140°F)

Tabela 224. Especificações da PDU+ 7109 (continuação)

Características	Propriedades
Frequência classificada (todos os códigos de recurso)	50 - 60 Hz
Disjuntores	Seis disjuntores com ramificação de dois pólos classificados em 20 A
Tomada de energia	12 tomadas IEC 320-C13 classificadas em 10 A (VDE) ou 15 A (UL/CSA)

## Calculando a carga de energia para unidades de distribuição de energia 9188 ou 7188

Aprenda a calcular a carga de energia para as unidades de distribuição de energia.

### Unidade de distribuição de energia 7188 ou 9188 montada em rack

Este tópico fornece os requisitos de carga de energia e a sequência de carga correta para a unidade de distribuição de energia 7188 ou 9188.

A unidade de distribuição de energia (PDU) montada em rack IBM 7188 ou 9188 contém 12 tomadas IEC 320-C13 conectadas a seis disjuntores 20 A (duas tomadas por disjuntor). A PDU usa uma corrente de entrada que permite diversas opções de cabo de energia que estão listadas no gráfico a seguir. Com base no cabo de energia que é usado, a PDU pode fornecer de 4,8 kVa a 19,2 kVa.

Tabela 225. Opções de cabo de energia

Código de recurso	Descrição do cabo de energia	kVa disponíveis
6489	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), três fases, Souriau UTG, plugue 3P+N+E IEC 60309 de 32 A	21,0
6491	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue P+N+E IEC 60309 de 63 A	9,6
6492	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, plugue 2P+E IEC 60309 de 60 A	9,6
6653	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 3 fases, Souriau UTG, plugue 3P+N+E IEC 60309 de 16A	9,6
6654	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue 12 do tipo de plugue	4,8
6655	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue 40 do tipo de plugue	4,8
6656	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, plugue P+N+E IEC 60309 de 32 A	4,8
6657	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue PDL do tipo de plugue	4,8
6658	Cabo de energia, PDU na parede, 4,3 m (14 pés), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, Plugue KP do tipo de plugue	4,8

### Requisitos de carga

A carga de energia da PDU 7188 ou 9188 deve seguir estas regras:

1. A carga de energia total conectada à PDU deve estar limitada ao kVa listado na tabela.
2. A carga de energia total conectada a qualquer disjuntor deve estar limitada a 16 A (abaixo do disjuntor).
3. A carga de energia total conectada a qualquer tomada IEC320-C13 deve estar limitada a 10 A.

**Nota:** A carga na PDU quando uma configuração de linha dupla é usada será apenas metade da carga total do sistema. Ao calcular a carga de energia na PDU, você deve incluir a carga de energia total de cada repositório, mesmo se a carga for distribuída entre as duas PDUs.

### Sequência de carregamento

Siga estas etapas da sequência de carregamento:

1. Reúna os requisitos de energia para todas as unidades que serão conectadas à PDU 7188 ou 9188. Consulte as especificações do servidor para os requisitos específicos de energia.
2. Lista de classificação pela energia total necessária da gaveta de energia mais alta para a mais baixa.
3. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 1 no disjuntor 1.
4. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 3 no disjuntor 2.
5. Conecte a gaveta de energia mais alta à tomada 5 no disjuntor 3.





---

## Planejamento para cabos

Aprenda como desenvolver planos para o cabeamento do seu servidor e dispositivos.

---

### Gerenciamento de cabos

Estas diretrizes asseguram-se de que o sistema e seus cabos tenham uma liberação ideal para manutenção e outras operações. As diretrizes também fornecem orientação quanto ao cabeamento correto de seu sistema e o uso dos cabos apropriados.

As seguintes diretrizes fornecem informações sobre cabeamento para instalação, migração, realocação ou upgrade do sistema:

- Posicione gavetas nos racks para permitir espaço suficiente, onde possível, para roteamento dos cabos nas partes inferior e superior do rack e entre as gavetas.
- Gavetas menores não devem ser colocadas entre gavetas maiores no rack (por exemplo, colocar uma gaveta de 19 polegadas entre duas gavetas de 24 polegadas).
- Quando uma sequência específica de conexão de cabo for necessária, por exemplo, para manutenção simultânea (cabos de multiprocessamento simétrico), etiquete os cabos apropriadamente e observe a ordem de sequência.
- Para facilitar o roteamento dos cabos, instale-os na seguinte ordem:
  1. Cabos da rede de controle de energia do sistema (SPCN)
  2. Cabos de energia
  3. Cabos de comunicação (SCSI conectado serial, InfiniBand, entrada/saída remota e Peripheral Component Interconnect express)

**Nota:** Instale e roteie os cabos de comunicação, iniciando primeiro com o diâmetro menor e avançando para o diâmetro maior. Isso se aplica à instalação deles no braço de gerenciamento de cabos e a sua retenção no rack, nos suportes e em outros recursos que possam ser fornecidos para gerenciamento de cabos.

- Instale e roteie os cabos de comunicação, iniciando com o diâmetro menor e avançando para o com diâmetro maior.
- Use as lancetas da ponte de gerenciamento de cabos internas para cabos SPCN.
- Use as lancetas da ponte de gerenciamento de cabos do meio para os cabos de energia e de comunicação.
- A linha mais externa das lancetas da ponte de gerenciamento de cabos estará disponível para uso ao rotear cabos.
- Use os conduítes dos cabos nas laterais do rack para gerenciar o excesso de cabos SPCN e de energia.
- Há quatro lancetas da ponte de gerenciamento de cabos na parte superior do rack. Use essas lancetas de ponte para rotear os cabos de um lado do rack para o outro, passando-os pela parte superior do rack, onde for possível. Esse roteamento ajuda a evitar um acúmulo de cabos que bloqueia a abertura de saída dos cabos na parte inferior do rack.
- Use os suportes de gerenciamento de cabos fornecidos com o sistema para manter o roteamento de manutenção simultânea.
- Mantenha um diâmetro de inclinação mínimo de 101,6 mm (4 pol.) para os cabos de comunicação (SAS, IB, RIO e PCIe).
- Mantenha um diâmetro de inclinação mínimo de 50,8 mm (2 pol.) para os cabos de energia.
- Mantenha um diâmetro de inclinação mínimo de 25,4 mm (1 pol.) para os cabos SPCN.
- Use o cabo com o menor comprimento disponível para cada conexão ponto a ponto.

- Se os cabos tiverem que ser roteados na parte traseira de uma gaveta, deixe folga suficiente para reduzir a tensão nos cabos para manutenção da gaveta.
- Ao rotear os cabos, deixe folga suficiente na conexão de energia na unidade de distribuição de energia (PDU) de modo que o cabo de linha de parede a PDU possa ser conectado à PDU.
- Use fita de velcro onde necessário.

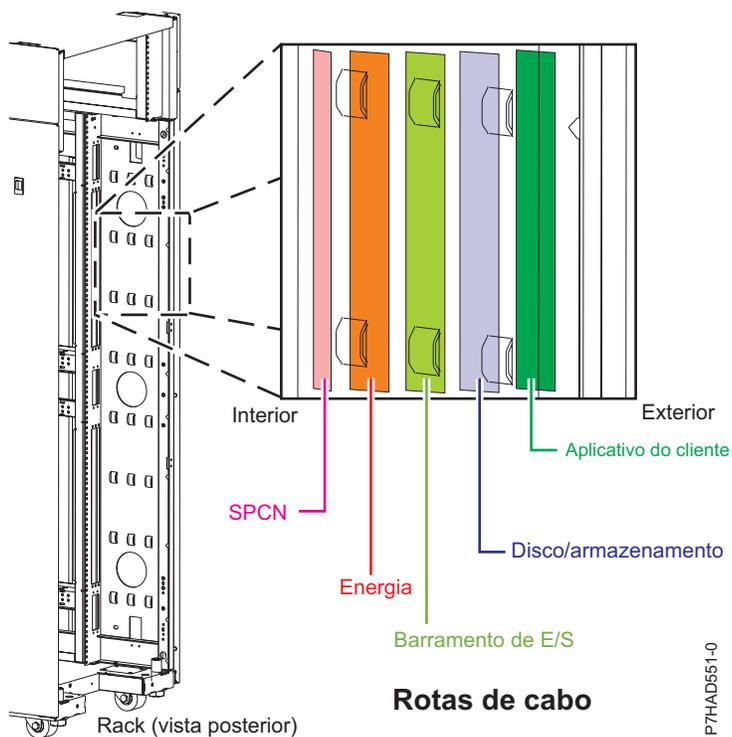


Figura 208. Lancetas da ponte de gerenciamento de cabos

## Raio de inclinação do cabo

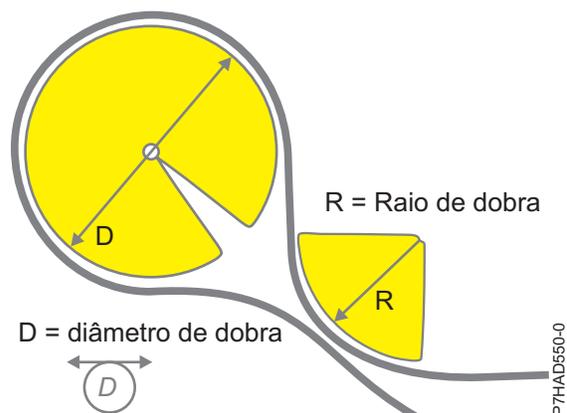


Figura 209. Raio de inclinação do cabo

## Roteamento e retenção do cabo de energia

Roteamento e retenção do cabo de energia apropriado assegura que seu sistema permaneça conectado a uma fonte de alimentação.

O propósito primário da retenção do cabo de energia é prevenir perdas inesperadas de energia para seu sistema que poderia potencialmente fazer com que as operações do sistema parassem de funcionar.

Diferentes tipos de retenção do cabo de energia estão disponíveis. Alguns dos tipos de retenção usados com mais frequência incluem:

- Braços de gerenciamento de cabos
- Anéis
- Braçadeiras
- Tiras de plástico
- Fitas de velcro

Retentores do cabo de energia são geralmente localizados na parte traseira da unidade e no chassi ou base perto da entrada do cabo de energia (AC) atual.

Os sistemas que são montados em rack e estão em trilhos devem usar o braço de gerenciamento de cabos fornecido.

Os sistemas que são montados em rack, mas não estão em trilhos devem usar os anéis, braçadeiras ou tiras fornecidos.

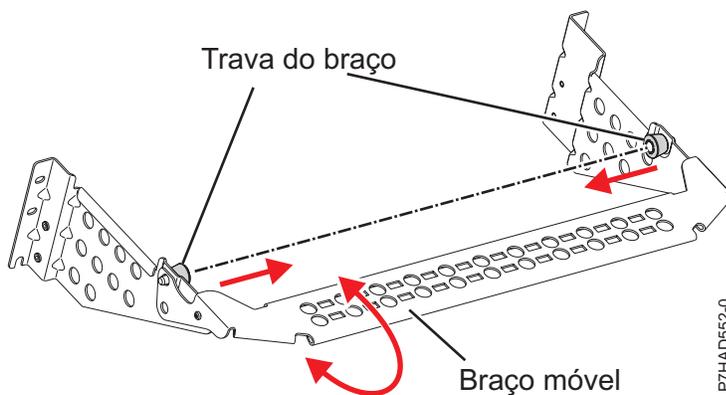


Figura 210. Suporte para organização de cabos

---

## Planejando os cabos do Serial-attached SCSI

Os cabos do Serial-attached SCSI (SAS) fornecem a comunicação de serial para a transferência de dados para dispositivos diretamente conectados, como as unidades de disco rígido, unidades de estado sólido e unidades de CD-ROM.

### Visão geral do cabo SAS

O Serial-attached SCSI (SAS) é uma evolução da interface do dispositivo SCSI paralelo em uma interface de ponto a ponto de serial. Os links físicos SAS são um conjunto de quatro fios usados como dois pares de sinal diferenciado. Um sinal diferenciado transmite em uma direção enquanto outro transmite na direção oposta. Os dados podem ser transmitidos em ambas as direções simultaneamente. Os links físicos SAS estão contidos em portas. Uma porta contém um ou mais links físicos SAS. Uma porta será uma porta ampla se houver mais de um link físico SAS nela. As portas amplas são projetadas para aprimorar o desempenho e fornecer a redundância caso um link físico SAS individual falhe.

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

Cada cabo SAS contém quatro links físicos SAS que são normalmente organizados em uma única porta SAS 4x ou duas portas SAS 2x. Cada extremidade do cabo usa um conector mini SAS ou mini SAS HD 4x. Revise o seguinte design e critérios de instalação antes de instalar os cabos SAS:

- Somente configurações de cabeamento específicas são suportadas. Muitas configurações que podem ser construídas não são suportadas e não terão qualquer função corretamente ou irão gerar erros. Consulte “Configurações do cabeamento SAS” na página 236 para figuras de configurações de cabeamento suportadas.
- Cada conector mini SAS 4x é chavetado para ajudar a evitar o cabeamento de uma configuração não suportada.
- Cada extremidade do cabo possui um rótulo que descreve graficamente a porta do componente correto ao qual ele está conectado, como:
  - Adaptador SAS
  - Gaveta de expansão
  - Porta SAS de sistema externo
  - Conexão de slots de disco SAS interno.
- Roteamento de cabo é importante. Por exemplo, os cabos YO, YI e X devem ser roteados ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visto na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco. Além disso, os cabos X devem ser conectados à mesma porta numerada em ambos adaptadores SAS ao qual ele se conecta.
- Quando uma opção de comprimentos de cabos estiver disponível, selecione o cabo mais curto que fornecerá a conectividade necessária.
- Sempre tenha cuidado ao inserir ou remover um cabo. O cabo deve deslizar facilmente no conector. Forçar um cabo em um conector pode causar danos ao cabo ou conector.
- Os cabos X são suportados somente em todos os adaptadores SAS PCI (RAID) e somente quando o RAID estiver ativado.
- Nem todas as configurações de cabeamento serão suportadas ao usar as unidades de estado sólido (SSD). Consulte *Instalando e configurando o Unidades de Estado Sólido* para obter informações.

## Informações do cabo SAS suportado

A tabela a seguir contém uma lista de tipos de cabos Serial-attached SCSI (SAS) suportados e seus usos designados.

*Tabela 226. Funções para cabos SAS suportados*

Tipo de cabo	Função
Cabo AA	Esse cabo é usado para a conexão entre as portas superiores e os dois adaptadores SAS de portas triplas em uma configuração RAID.
Cabo AI	Esse cabo é usado para conectar um adaptador SAS a slots de disco SAS interno que usam uma placa de cabo FC 3650 ou FC 3651, ou usando um FC 3669 para a porta SAS externa do sistema de em seu sistema.
Cabo AE	Esses cabos são usados para conectar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de mídia. Esses cabos também podem ser usados para conectar dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco em uma configuração de JBOD exclusiva.
Cabo AT	Esse cabo é usado com uma gaveta de E/S PCIe 12X para conectar de um adaptador SAS PCIe em slots de disco SAS interno.
Cabo EE	Esse cabo é usado para conectar uma gaveta de expansão de disco à outra em uma configuração em cascata. As gavetas de expansão do disco podem apenas ter efeito cascata em um nível de profundidade e apenas com determinadas configurações.
Cabo YO	Esse cabo é usado para conectar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de disco. O cabo deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visualizado na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo YI	Esse cabo é usado para conectar uma porta SAS de sistema externo a uma gaveta de expansão de disco. O cabo deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visualizado na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco.
Cabo X	Esse cabo é usado para conectar dois adaptadores SAS a uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID. O cabo deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack (conforme visualizado na parte traseira) ao conectar-se a uma gaveta de expansão de disco.

A tabela a seguir contém informações específicas sobre cada cabo SAS suportado.

*Tabela 227. Cabos SAS suportados*

Nome	Comprimento	Número de peça IBM	Código de recurso
Cabo SAS 6x AA	1,5 m (4,9 pés)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 pés)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 pés)	74Y9031	5916
Cabo SAS 6x AT	0,6 m (1,9 pés)	74Y9035	3689
Cabo SAS 6x 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 6x 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 SAS 4x AI	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 SAS 4x EE	1 m (3,2 pés)	44V4147	3652
	3 m (9,8 pés)	44V4148	3653
	6 m (19,6 pés)	44V4149	3654
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
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
Cabo SAS AA	3 m (9,8 pés)	44V8231	3681
	6 m (19,6 pés)	44V8230	3682
Cabo SAS YO	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 SAS YI	1,5 m (4,9 pés)	44V4161	3686
	3 m (9,8 pés)	44V4162	3687
Cabo SAS X	3 m (9,8 pés)	44V4154	3661
	6 m (19,6 pés)	44V4155	3662
	15 m (49,2 pés)	44V4156	3663
Painel traseiro do disco para o anteparo da parte traseira, em cascata. (cabo interno)		42R5751	3668
Dividir o painel traseiro de disco para anteparo da parte traseira (cabo interno)		44V5252	3669

A tabela a seguir contém informações de rótulo do cabo. Os rótulos do gráfico são projetados para corresponder à porta do componente correto ao qual a extremidade do cabo deve ser conectada.

Tabela 228. Rótulos de cabo SAS

Nome	Conecta	Rótulo
Cabo SAS 6x AA	Conectores superiores no adaptador SAS de porta tripla para o adaptador SAS de porta tripla	
Cabo SAS 6x AT	Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12X para os slots de disco SAS interno	
Cabo SAS 6x YO	Adaptador SAS	
Cabo SAS 6x X	Dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID	
Cabo SAS 4x AE	O adaptador SAS para uma gaveta de expansão de mídia ou dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD exclusiva	
Cabo SAS 4x AI	Adaptador SAS para slots de disco SAS interno para a porta SAS do sistema externo em seu sistema	
Cabo SAS 4x AT	Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12X para os slots de disco SAS interno	
Cabo SAS 4x EE	Uma gaveta de expansão de disco para outra em uma configuração em cascata	

Tabela 228. Rótulos de cabo SAS (continuação)

Nome	Conecta	Rótulo
Cabo SAS AA	Conectores superiores no adaptador SAS de porta tripla para o adaptador SAS de porta tripla	
Cabo SAS YO	Adaptador SAS	
Cabo SAS X	Dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID	
Cabo SAS YI	Porta SAS de sistema externo para uma gaveta de expansão de disco	

### Comprimentos de seção de cabo

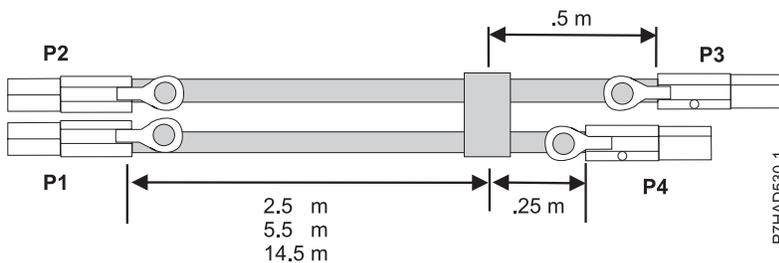


Figura 211. Comprimentos de cabo do conjunto de cabos externos SAS X

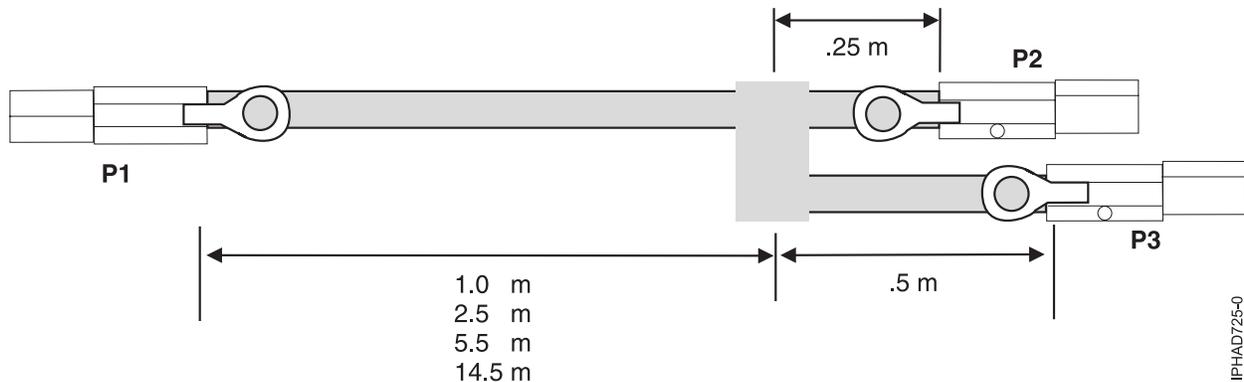


Figura 212. Comprimentos de cabo do conjunto de cabos externos SAS YO

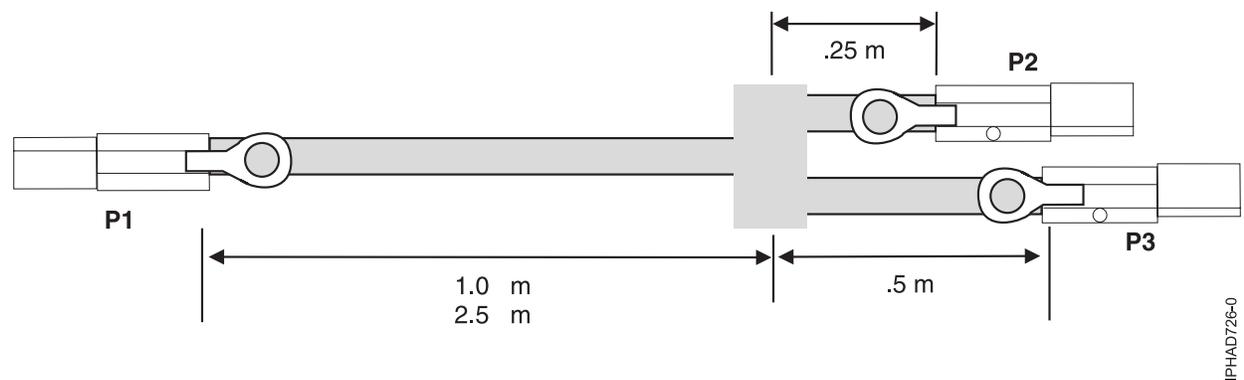


Figura 213. Comprimentos de cabo do conjunto de cabos externos SAS YI

## Configurações do cabeamento SAS

As seções a seguir fornecem as configurações de cabeamento típico de SAS suportado. Muitas configurações que podem ser construídas não são suportadas e não terão qualquer função corretamente ou irão gerar erros. Para evitar problemas, restrinja o cabeamento a apenas os tipos de configurações gerais mostradas nas seções a seguir.

- “Adaptador SAS para gavetas de expansão de disco” na página 237
- “Adaptador SAS para a gaveta de expansão de mídia” na página 240
- “Adaptador SAS em combinações de gaveta de expansão” na página 241
- “Porta SAS de sistema externo para gaveta de expansão de disco” na página 242
- “Adaptador SAS em slots de disco SAS interno ” na página 243
- “Dois adaptadores SAS para a configuração RAID de alta disponibilidade (HA) de vários inicializadores da gaveta de expansão do disco” na página 245
- “Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para gaveta de expansão de disco em modo de uma alta disponibilidade (HA) com vários inicializadores” na página 249
- “Dois adaptadores SAS para gaveta de expansão de disco – configuração JBOD de HA com vários inicializadores” na página 253
- Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12X para os slots de disco SAS interno
- Cabeamento SAS para a gaveta 5887

## Adaptador SAS para gavetas de expansão de disco

Figura 214, Figura 215 na página 238, Figura 216 na página 239 e Figura 217 na página 240 ilustram como conectar um adaptador SAS para uma, duas, três ou quatro gavetas de expansão de disco. Também é possível conectar três gavetas de expansão de disco omitindo uma das gavetas em cascata, conforme mostrado em Figura 216 na página 239. As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.

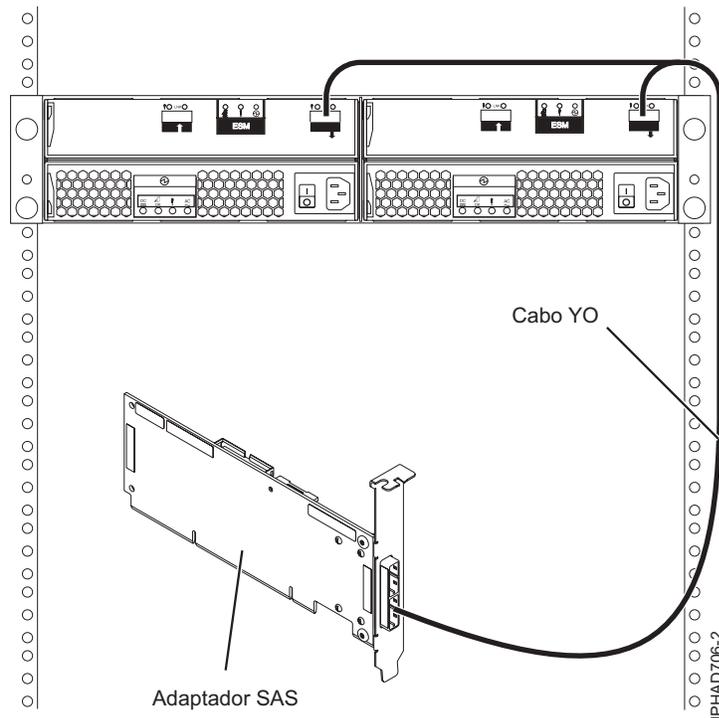


Figura 214. Adaptador SAS para uma gaveta de expansão de disco

**Nota:** O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

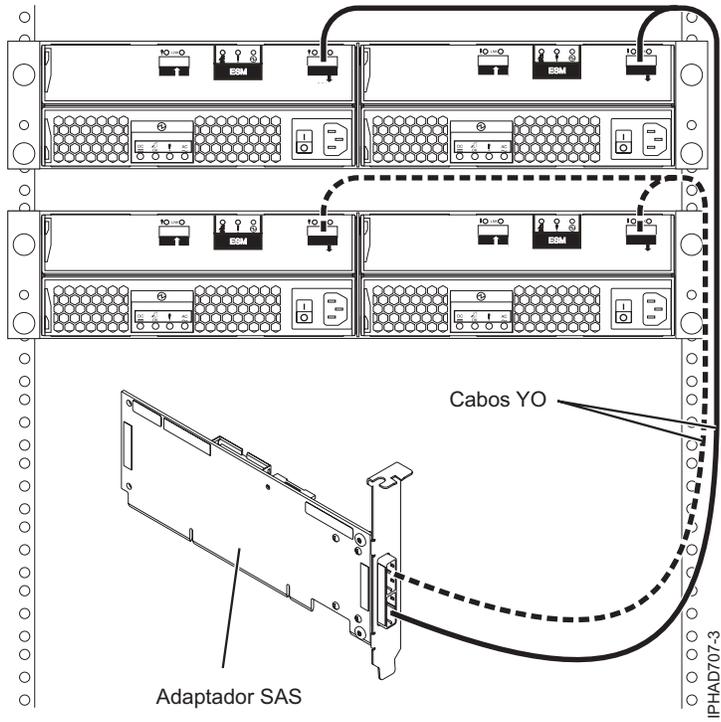


Figura 215. Adaptador SAS para duas gavetas de expansão de disco

**Nota:** O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

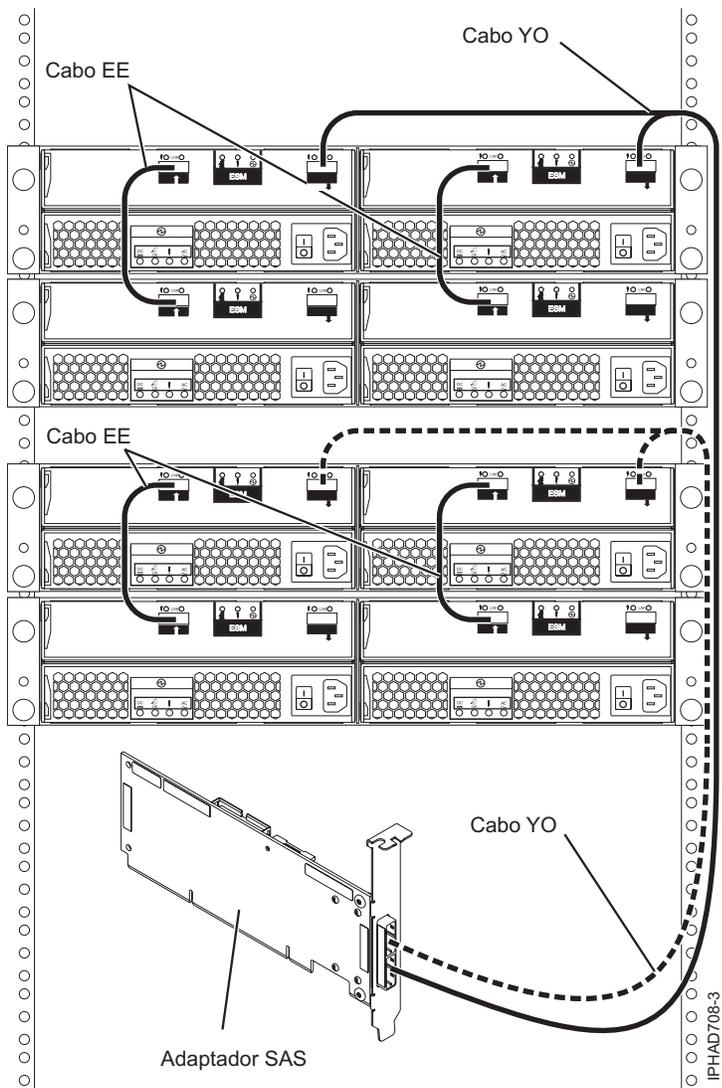


Figura 216. Adaptador SAS para quatro gavetas de expansão de disco

**Nota:** O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

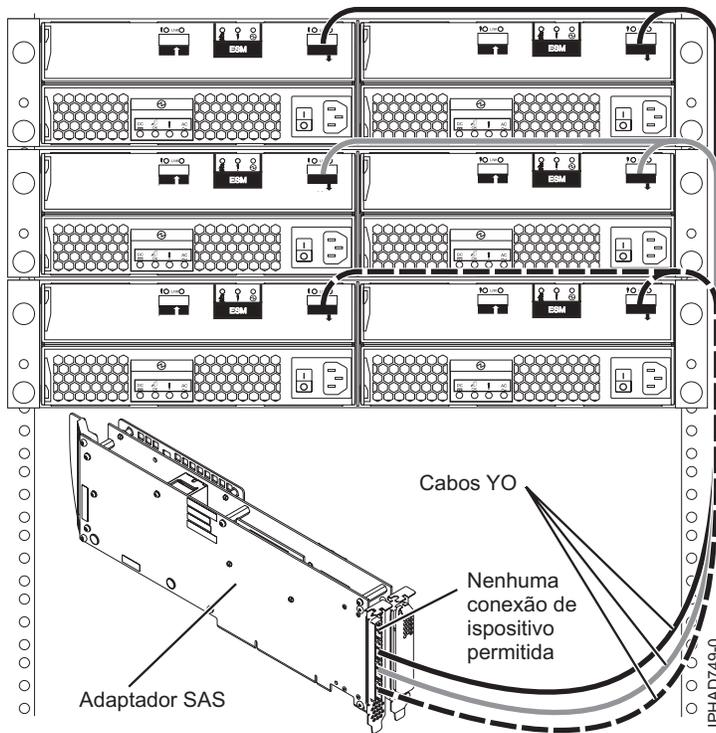


Figura 217. Adaptador SAS de porta tripla para gavetas de expansão de disco

Ao conectar apenas as unidades de disco rígido, também será possível colocar em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco para fora de duas das três gavetas para um máximo de cinco gavetas de expansão de disco por adaptador. Consulte Figura 216 na página 239. As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.

**Nota:** O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

### Adaptador SAS para a gaveta de expansão de mídia

Figura 218 na página 241 ilustra como conectar um adaptador SAS a uma gaveta de expansão de mídia. Também é possível conectar uma segunda gaveta de expansão à segunda porta do adaptador SAS.

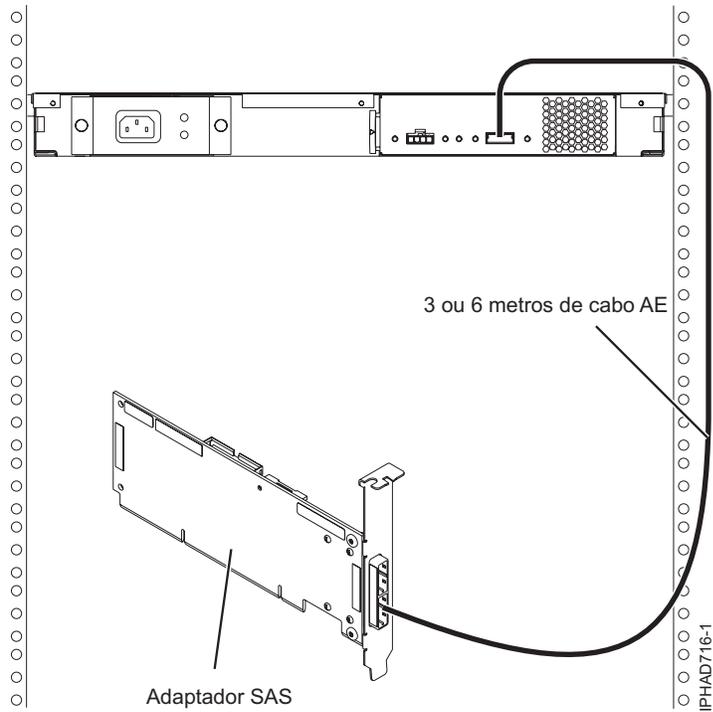


Figura 218. Adaptador SAS em uma gaveta de expansão de mídia

### Adaptador SAS em combinações de gaveta de expansão

Figura 219 na página 242 ilustra como conectar um adaptador SAS em uma gaveta de expansão de disco e em uma gaveta de expansão de mídia em portas do adaptador separadas. É possível também colocar em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco (consulte Figura 216 na página 239).

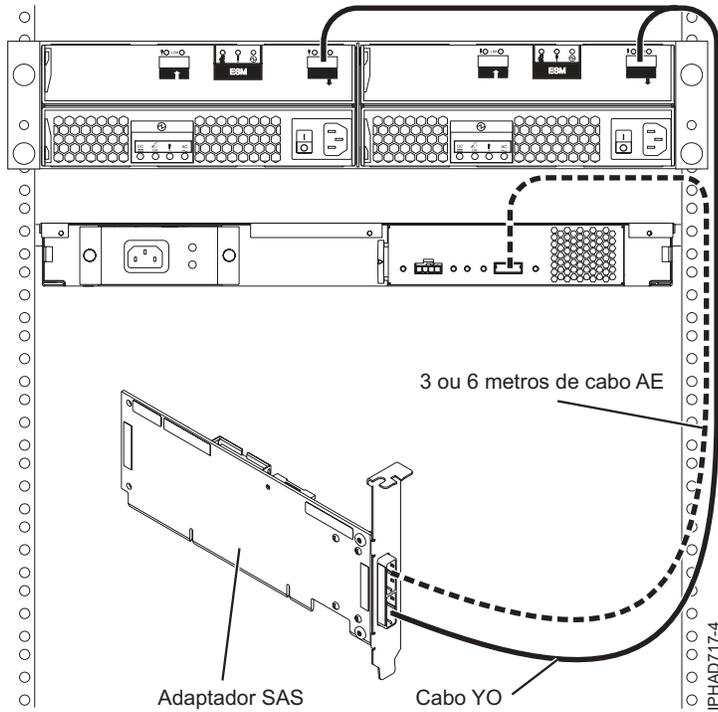


Figura 219. Adaptador SAS em uma gaveta de expansão de disco e uma gaveta de expansão de mídia

**Nota:** O cabo YO deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

### Porta SAS de sistema externo para gaveta de expansão de disco

Ofigura 220 na página 243 ilustra como conectar uma porta SAS do sistema externo a uma gaveta de expansão de disco. As gavetas de expansão de disco não podem estar em cascata.

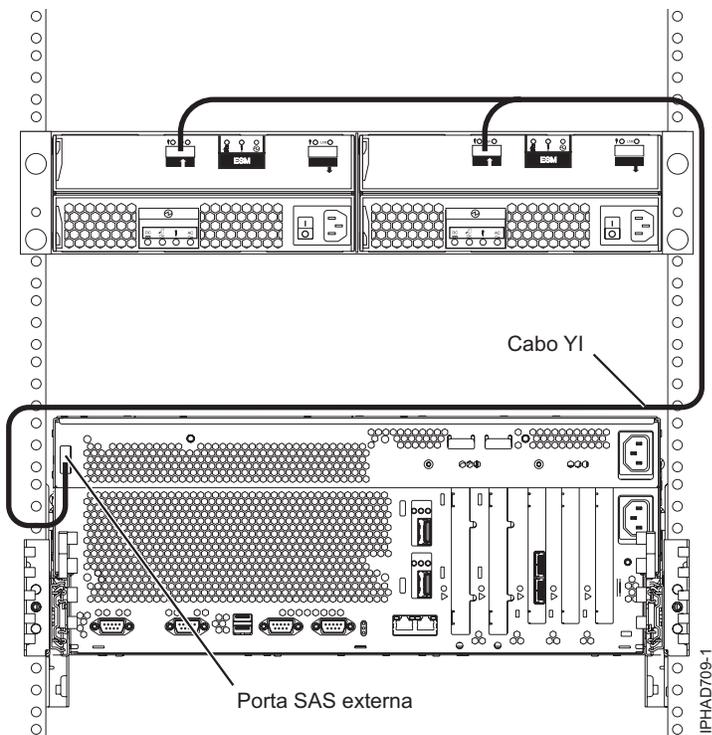


Figura 220. Porta do adaptador SAS do sistema externo em uma gaveta de expansão de disco

**Nota:** O cabo YI deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.

### Adaptador SAS em slots de disco SAS interno

O Figura 221 na página 244 ilustra como conectar um adaptador SAS a slots de disco SAS interno através da porta SAS externa do sistema.

**Nota:** O cabo FC 3669 interno deve ser instalado para ativar essa configuração. Para obter mais informações, consulte Instalando a porta SAS externa.



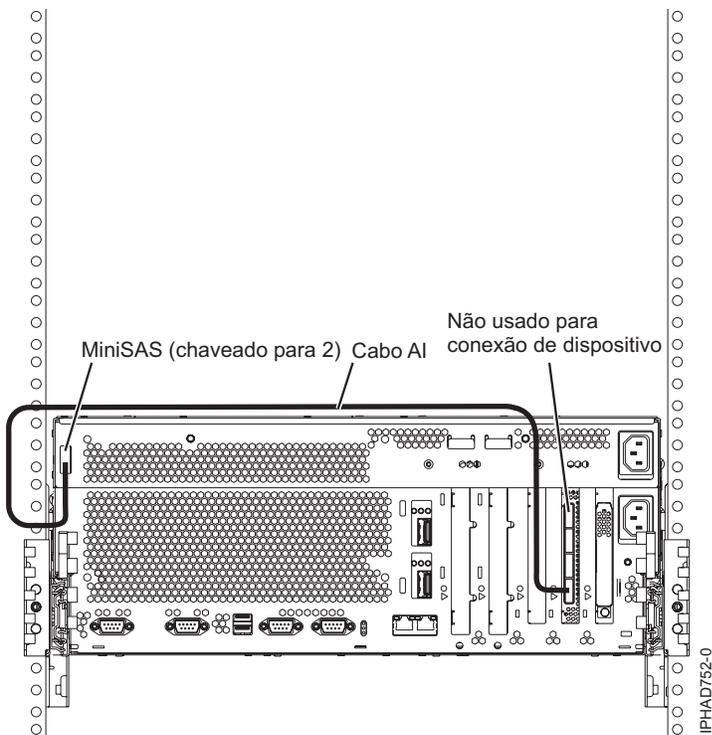


Figura 222. Adaptador FC5904 ou FC5908 conectado a gavetas de expansão de disco

**Nota:**

- Os dois conectores restantes no adaptador podem ser usados para conectar as gavetas de expansão de disco conforme mostrado em Figura 217 na página 240.

**Dois adaptadores SAS para a configuração RAID de alta disponibilidade (HA) de vários inicializadores da gaveta de expansão do disco**

Figura 223 na página 246, Figura 224 na página 247, Figura 225 na página 248 e Figura 226 na página 249 ilustram como conectar dois adaptadores SAS a uma, duas ou quatro gavetas de expansão de disco em uma configuração RAID. Também é possível conectar três gavetas de expansão de disco omitindo uma das gavetas em cascata, conforme mostrado em Figura 225 na página 248. As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.

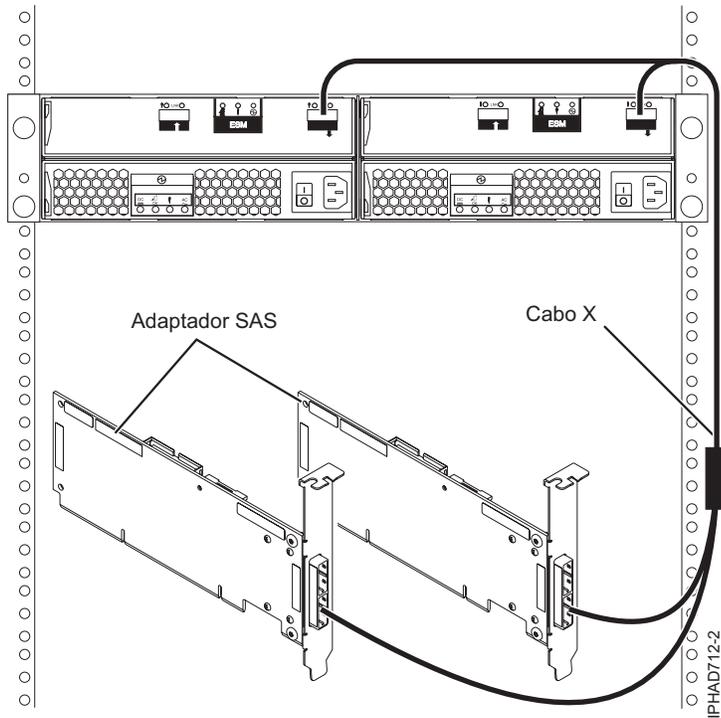


Figura 223. Dois adaptadores RAID SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração RAID de HA com vários inicializadores

**Observações:**

- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.

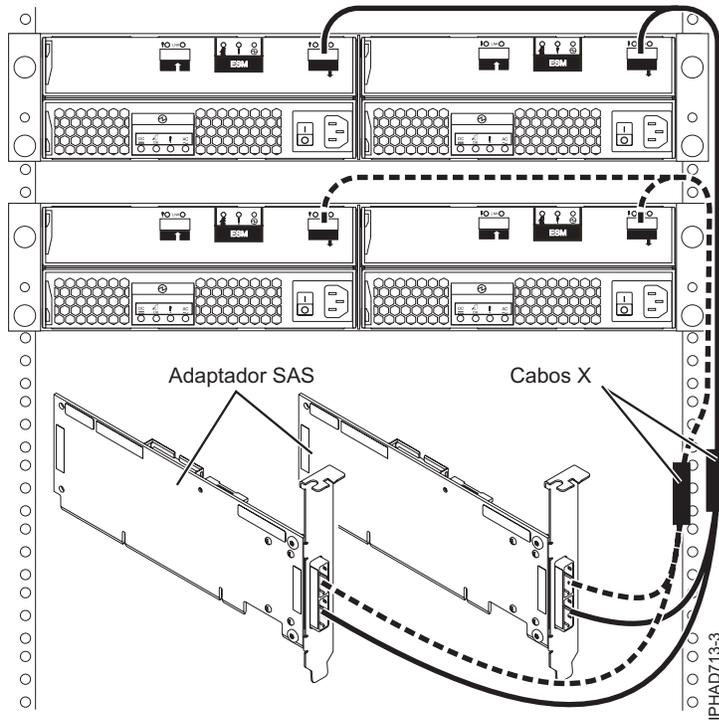


Figura 224. Dois adaptadores RAID SAS para duas gavetas de expansão de disco em uma configuração RAID de HA com vários inicializadores

**Observações:**

- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.

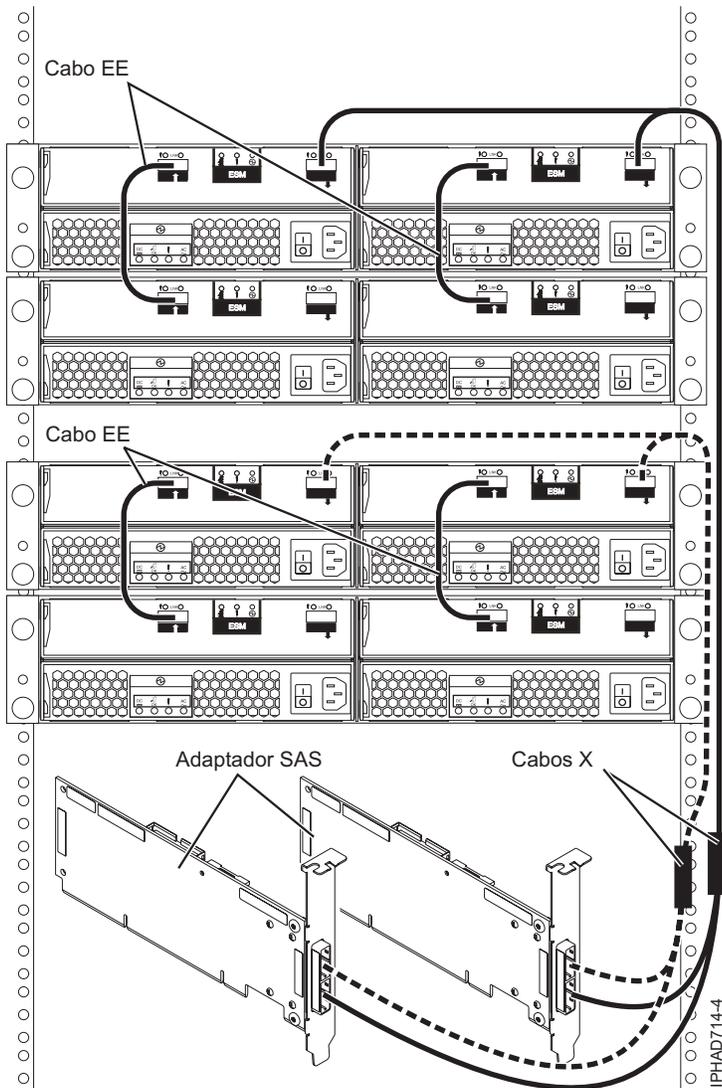
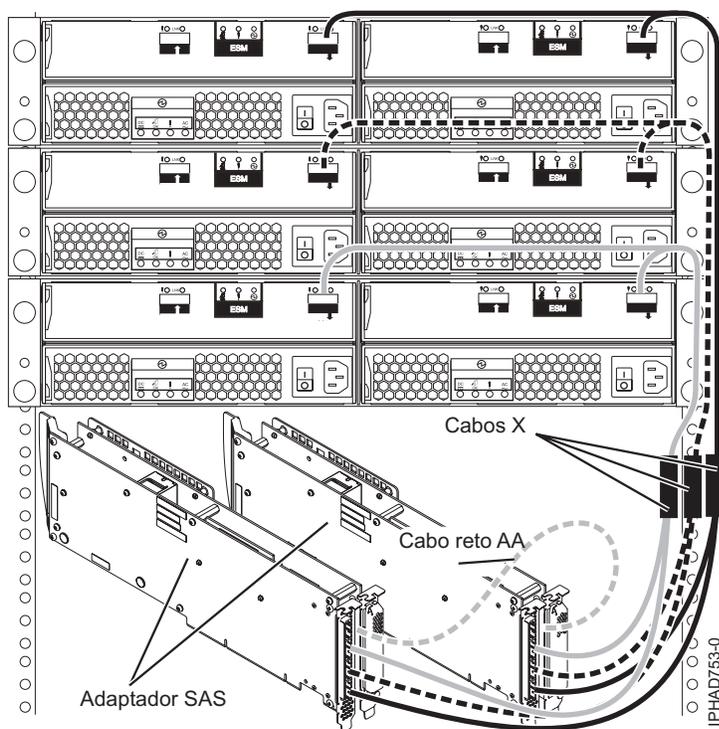


Figura 225. Dois adaptadores RAID SAS para quatro gavetas de expansão de disco em uma configuração RAID de HA com vários inicializadores

**Observações:**

- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.



Ao conectar apenas as unidades de disco rígido, também será possível colocar em cascata uma segunda gaveta de expansão de disco para fora de duas das três gavetas para um máximo de cinco gavetas de expansão de disco por adaptador. Consulte Figura 216 na página 239.

#### Observações:

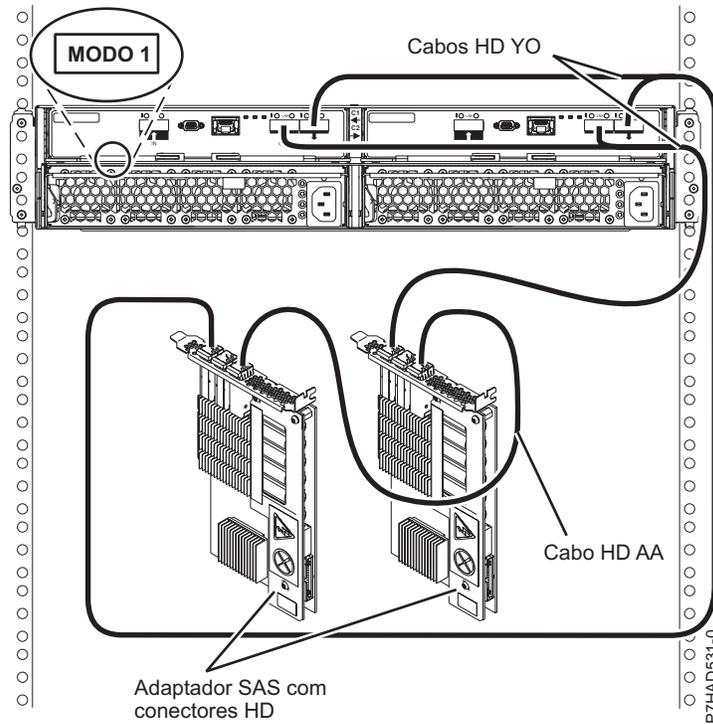
- As gavetas de expansão do disco podem estar em cascata apenas um nível de profundidade.
- O cabo X deve ser roteado ao longo do lado direito da estrutura do rack.
- O cabo X deve ser conectado à mesma porta numerada em todos os adaptadores.
- Qualquer configuração com vários inicializadores com adaptadores FC 5904, FC 5906 e FC 5908 requerem um cabo AA para conectar os dois adaptadores com os outros.

Figura 226. Dois adaptadores RAID SAS de cache PCI-X DDR 1,5 GB para gavetas de expansão de disco em uma configuração raid de HA com vários inicializadores

### Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para gaveta de expansão de disco em modo de uma alta disponibilidade (HA) com vários inicializadores

Figura 227 na página 250, Figura 228 na página 251 e Figura 229 na página 252 ilustram como conectar dois adaptadores RAID SAS com conectores HD em uma, duas ou três gavetas de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores.

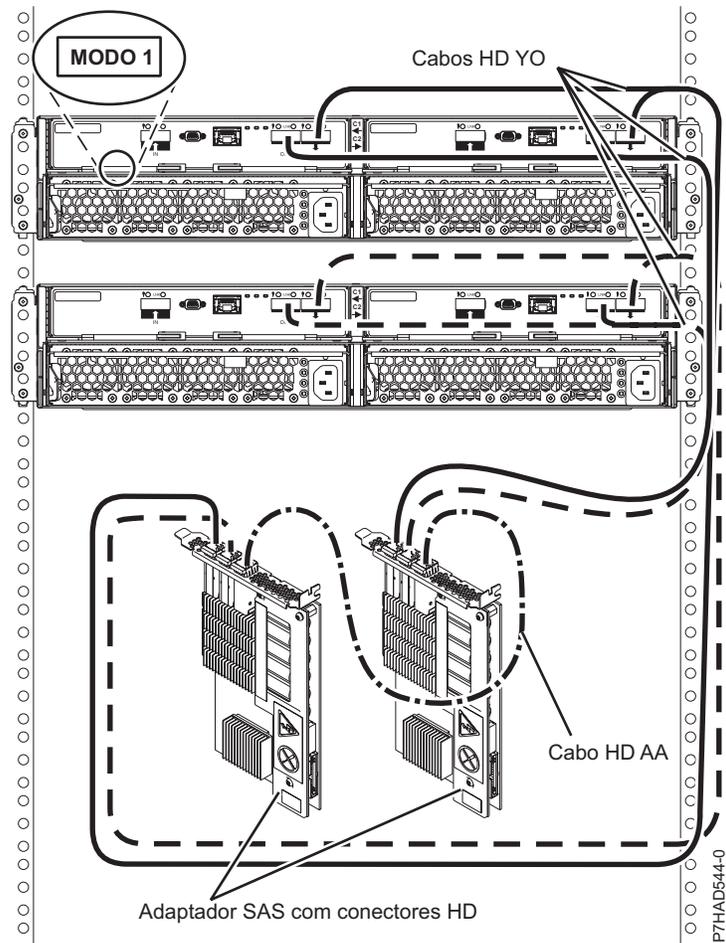
Figura 230 na página 253 ilustra como conectar dois pares de adaptadores RAID SAS com conectores HD em uma gaveta de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores.



**Observações:**

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.
- Cabo HD AA é necessário.

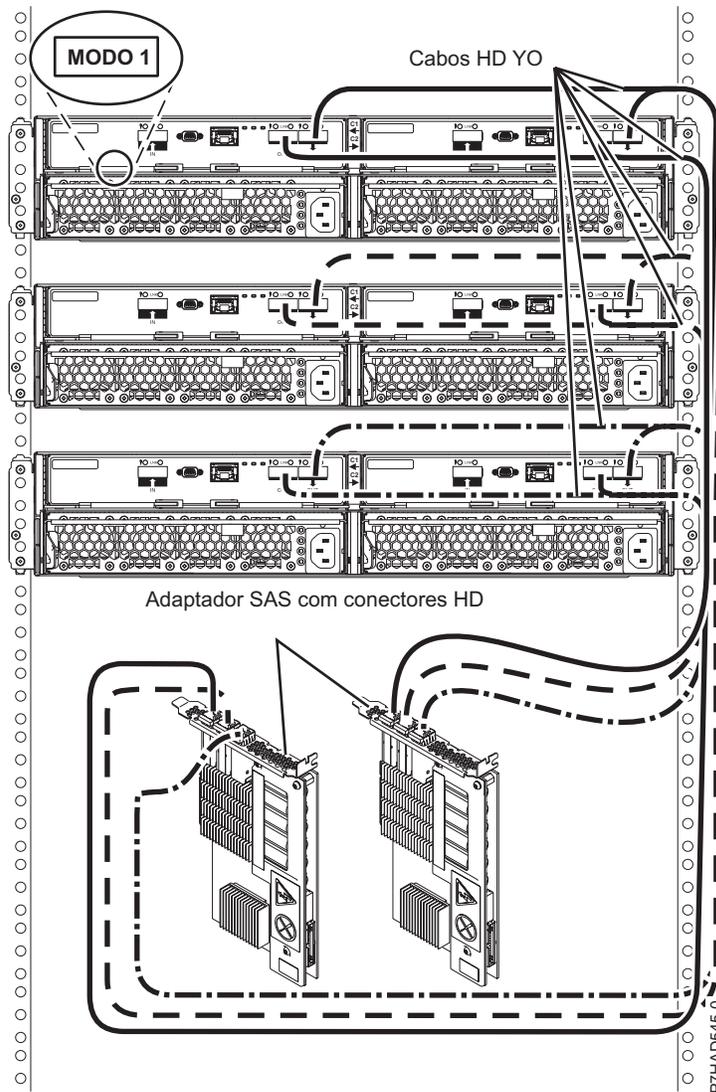
*Figura 227. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD em uma gaveta de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores*



**Observações:**

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.
- Cabo HD AA é necessário.

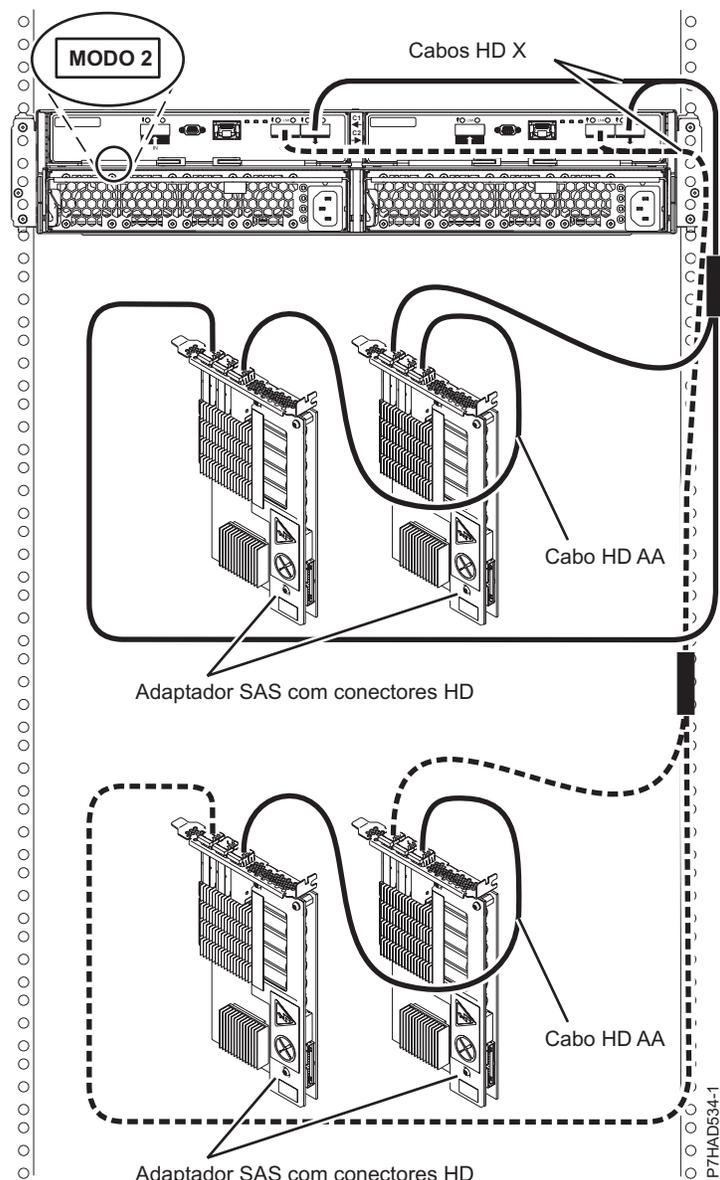
*Figura 228. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para duas gavetas de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores*



**Nota:**

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.

Figura 229. Dois adaptadores RAID SAS com conectores HD para três gavetas de expansão de disco em um modo de HA com vários inicializadores



**Observações:**

- Nenhuma cascata permitida para a gaveta de armazenamento 5887.
- Cabo HD AA é necessário.

*Figura 230. Dois pares de adaptadores RAID SAS com conectores HD para uma gaveta de expansão de disco - Modo 2 em um modo de HA com vários inicializadores*

**Dois adaptadores SAS para gaveta de expansão de disco – configuração JBOD de HA com vários inicializadores**

O Figura 231 na página 254 ilustra como conectar dois adaptadores SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD exclusiva.

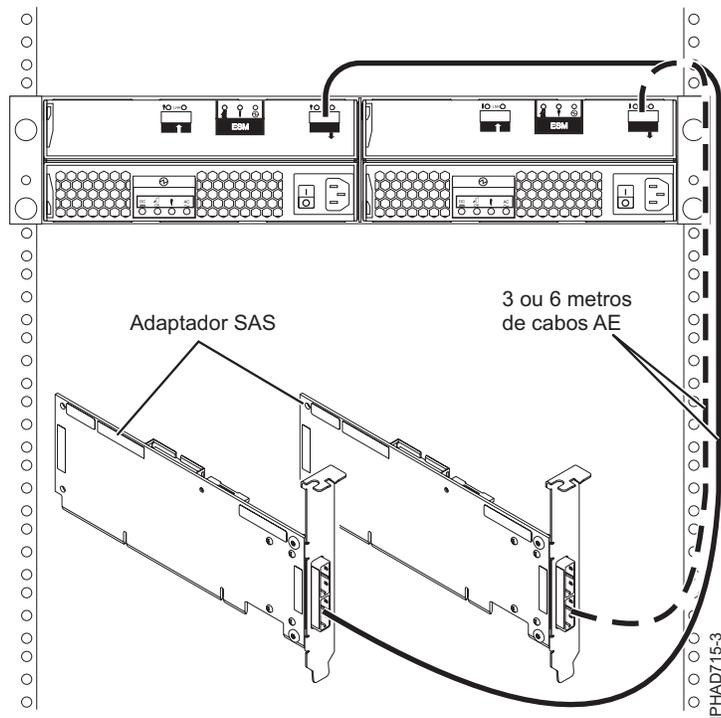


Figura 231. Dois adaptadores RAID SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD de HA com vários inicializadores

**Nota:** Essa configuração só é suportada pelos sistemas operacionais AIX e Linux com adaptadores SAS específicos e requer a instalação de configuração especial do usuário. Consulte Controladores SAS RAID para AIX ou Controladores RAID SAS para Linux para obter informações adicionais.

### Adaptador SAS PCIe na gaveta de E/S PCIe 12x para os slots de disco SAS interno

Há diversas configurações possíveis para conectar os adaptadores SAS PCIe aos slots de disco SAS interno na gaveta de E/S PCIe 12X e várias formas de configurar o layout de disco dentro do repositório. A configuração do comutador das partições de unidade do disco na parte traseira da gaveta de E/S PCIe 12X controla o agrupamento das unidades de disco dentro da gaveta. Isso também afeta a maneira como o adaptador ou adaptadores serão conectados às portas específicas na gaveta de E/S PCIe 12X. A posição do comutador desejada deverá ser selecionada antes de conectar os cabos AT. Se o comutador de partições de unidade de disco for alterado, a gaveta de E/S PCIe 12X deverá ser desligada e ligada para a nova posição a ser detectada.

Todas as unidades de disco interno são conectadas usando cabos AT. Há também opções na qual outras gavetas de expansão externa podem ser conectadas a esses mesmos adaptadores SAS. As gavetas de expansão de disco externo são conectadas usando cabos YO para configurações de adaptador único ou cabos X para duas configurações do adaptador. As gavetas de expansão de mídia externa são conectadas usando cabos AE para as configurações de adaptador único. As gavetas de expansão de mídia externa não são suportadas por duas configurações do adaptador.

Para obter detalhes completos e exemplos dessas configurações dentro da gaveta de E/S PCIe 12X, consulte Configurando o subsistema da unidade de disco 5802. O Figura 232 na página 255 ilustra a vista posterior de uma conexão típica de dois adaptadores SAS PCIe para a gaveta de E/S PCIe 12X. Use o cabo AT para conectar de uma porta do adaptador a uma porta SAS na gaveta de E/S PCIe 12X.

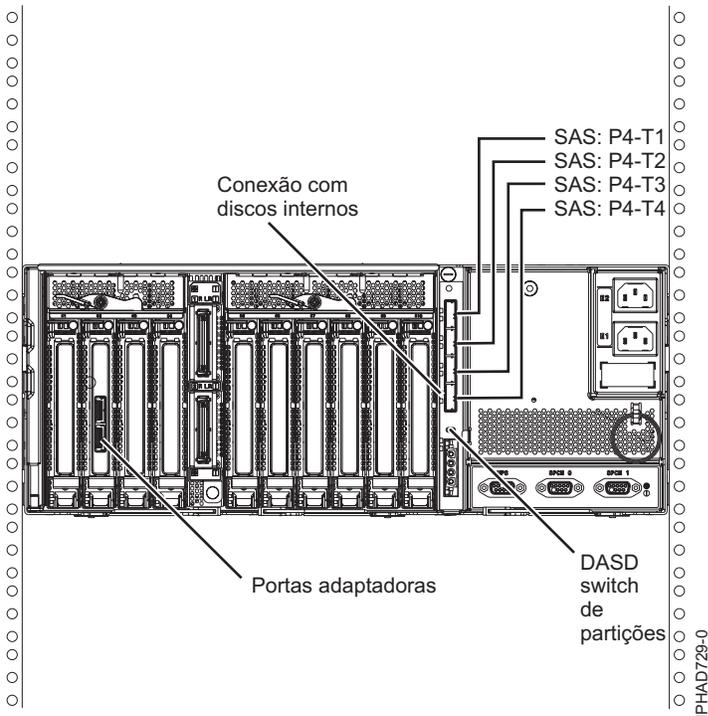


Figura 232. Dois adaptadores RAID SAS para uma gaveta de expansão de disco em uma configuração JBOD de HA com vários inicializadores

## Compartilhamento de unidade de disco interno

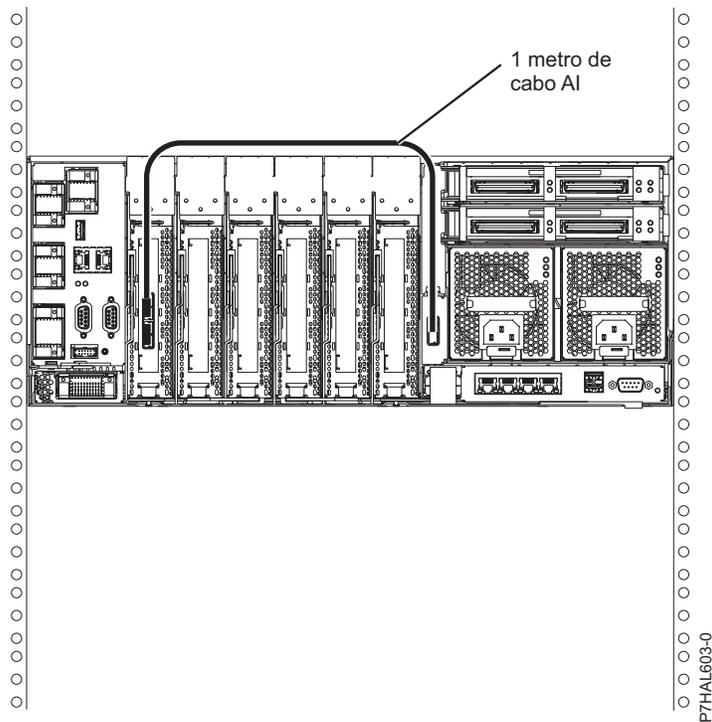
As informações a seguir serão para o uso depois que o adaptador de armazenamento FC 5901 SAS estiver instalado. Instale o adaptador e, em seguida, retorne aqui. Para obter mais informações sobre o tópico de adaptadores PCI, consulte Adaptadores PCI para o 8233-E8B ou 8236-E8C.

Revise as tarefas na seção Antes de iniciar antes de prosseguir com o procedimento abaixo.

Esse recurso permite que você divida os discos internos no gabinete da unidade de sistema em grupos que possam ser gerenciados separadamente.

1. Pare e desligue o sistema. Para obter mais informações, consulte Parando um sistema ou uma partição lógica.
2. Cabear um gabinete da unidade de sistema único fazendo o seguinte:
  - a. Conecte o cabo à porta SAS no anteparo da parte traseira do gabinete da unidade de sistema à porta superior no Controlador de armazenamento SAS conforme mostrado na figura a seguir.

**Restrição:** o compartilhamento da unidade de disco interno está disponível apenas quando o recurso FC 1815 do cabo interno for instalado do painel traseiro do DASD para o anteparo leitura do gabinete da unidade de sistema. Também o RAID de cache FC 5662 175 MB – cartão de ativação IOA dual não deve ser instalado. O Controlador de Armazenamento SAS pode estar em qualquer um dos outros slots que o suportam.



- b. Fixe qualquer cabo extra.
3. Inicie o sistema. Para obter mais informações, consulte Iniciando o sistema ou a partição lógica.
4. Verifique se o recurso está instalado e funcionando. Para obter mais informações, consulte Verificando a peça instalada.

Com essa função instalada, dois dos seis discos (D3 e D6) no gabinete do sistema serão gerenciados pelo adaptador do controlador de armazenamento SAS.

**Observação:** o dispositivo de mídia removível é sempre controlado pelo controlador SAS integrado separado no planar do sistema. Para obter mais informações sobre a instalação e a remoção dos dispositivos de mídia SAS, consulte Removendo e substituindo dispositivos de mídia.

**Informações relacionadas:**

➡ Conectando o adaptador SAS ao gabinete da unidade de disco 5887

## Cabeamento SAS para a gaveta do 5887

Saiba mais sobre as diferentes configurações de cabeamento do Serial-attached SCSI (SAS) disponíveis para a gaveta do 5887 e as configurações combinadas das gavetas do 5886 e 5887.

- “Adaptador SAS (FC 5901 ou FC 5278) para o 5887” na página 257
- “Adaptador SAS (FC 5805 e FC 5903) para o 5887” na página 261
- “Adaptador SAS (FC 5904, FC 5906 e FC 5908) para o 5887” na página 263
- “Adaptador SAS (FC 5913) para o 5887” na página 266
- “Adaptadores SAS com conectores de alta densidade (HD)” na página 267
- Gabinete de armazenamento FC EDR1 PCIe para o 5887

## Adaptador SAS (FC 5901 ou FC 5278) para o 5887

Há sete configurações suportadas para conectar os adaptadores FC 5901 ou FC 5278 a um 5887.

### Observações:

1. Nenhuma unidade de estado sólido (SSDs) suportada com os adaptadores FC 5901 ou FC 5278.
2. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
3. Nenhuma configuração combinada de gavetas suportadas do 5886 e 5887.
4. Nenhum suporte para IBM i.
5. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).

A lista a seguir descreve as configurações suportadas para conectar o adaptador FC 5901 ou FC 5278 a um 5887:

1. Adaptador único FC 5901 ou FC 5278 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - A gaveta do 5887 com um conjunto de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

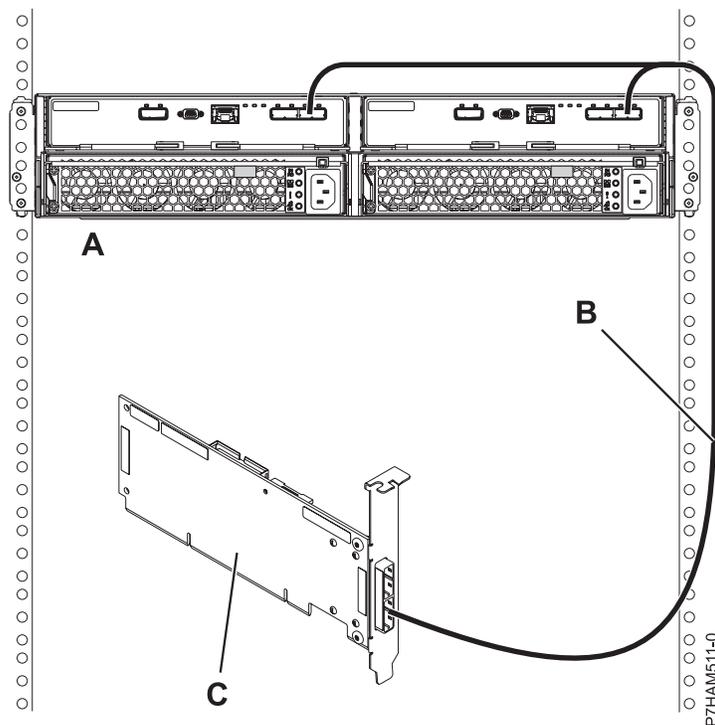


Figura 233. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando um cabo YO com um adaptador SAS único

2. Adaptador FC 5901 ou FC 5278 único para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com dois conjuntos de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar as gavetas do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.
3. Adaptadores FC 5901 ou FC 5278 Dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - A gaveta do 5887 com um conjunto de 24 unidades de disco rígido (HDDs).

- Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.
- Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

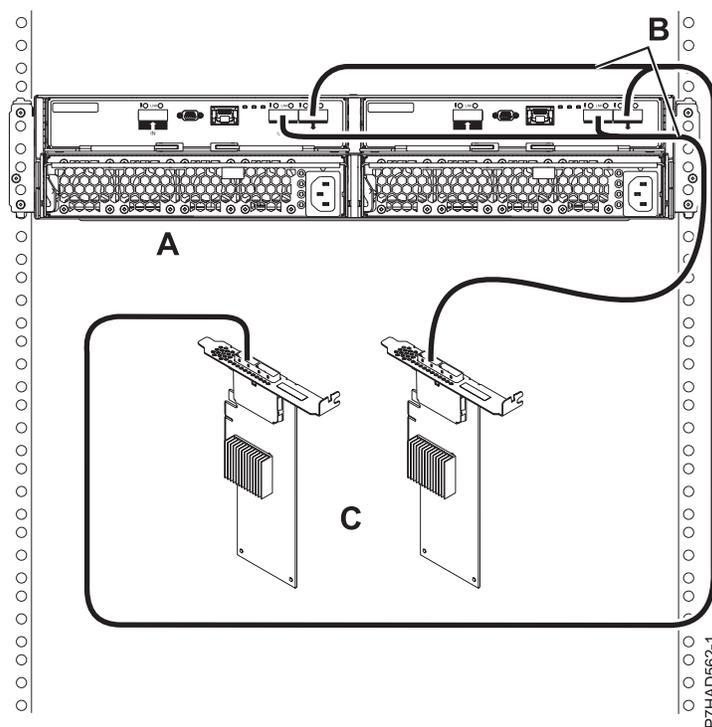


Figura 234. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para adaptadores SAS dual

- Adaptadores dual FC 5901 ou FC 5278 para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com dois conjuntos de 24 unidades de disco rígido (HDDs).
  - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.
- Dois adaptadores FC 5901 ou FC 5278 únicos para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
  - Gaveta do 5887 com dois conjuntos de 12 unidades de disco rígido (HDDs).
  - Conexão usando dois cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5887.
  - Cada par de adaptadores FC 5901 controla metade da gaveta do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

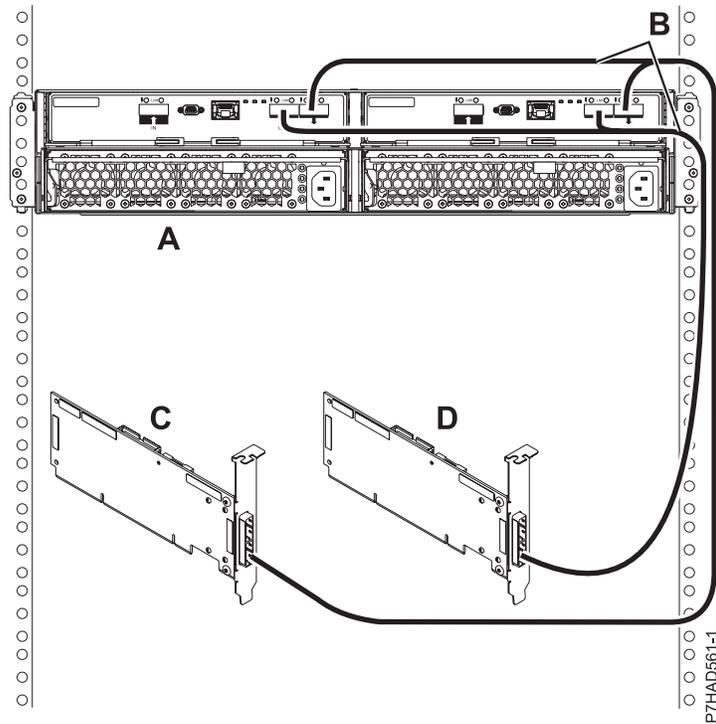


Figura 235. Conexão de modo 2 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para dois adaptadores SAS únicos

6. Dois pares de adaptadores FC 5278 para FC 5901 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
  - Gaveta do 5887 com dois conjuntos de 12 unidades de disco rígido (HDDs).
  - Conexão usando cabos X dual do SAS para se conectar a gaveta do 5887.
  - Cada par de adaptadores FC 5901 controla metade da gaveta do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

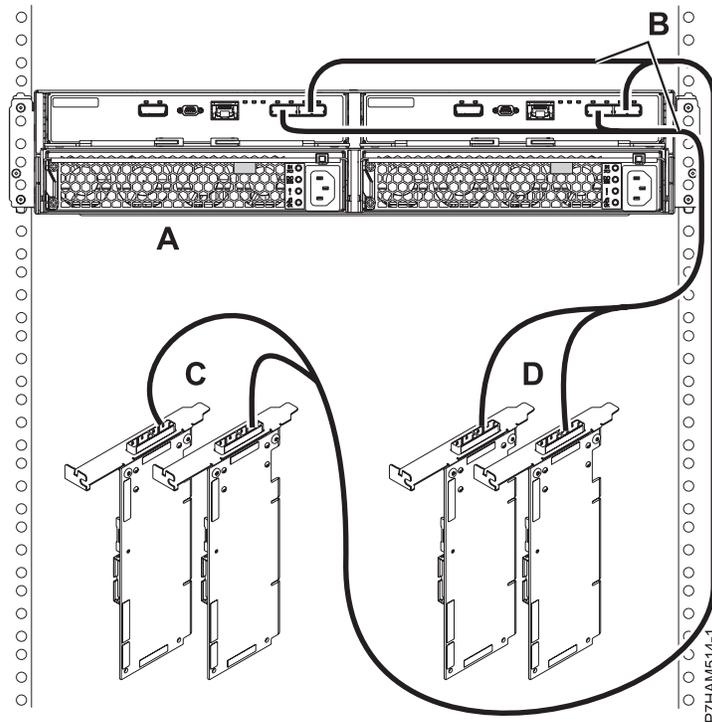


Figura 236. Conexão de modo 2 de uma gaveta do 5887 usando cabos X para dois pares de adaptadores SAS

7. Quatro adaptadores FC 5901 ou FC 5278 únicos para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 4.
  - Gaveta do 5887 com quatro conjuntos de seis unidades de disco rígido (HDDs).
  - Conexão usando os cabos SAS X dual para se conectar a gaveta do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.

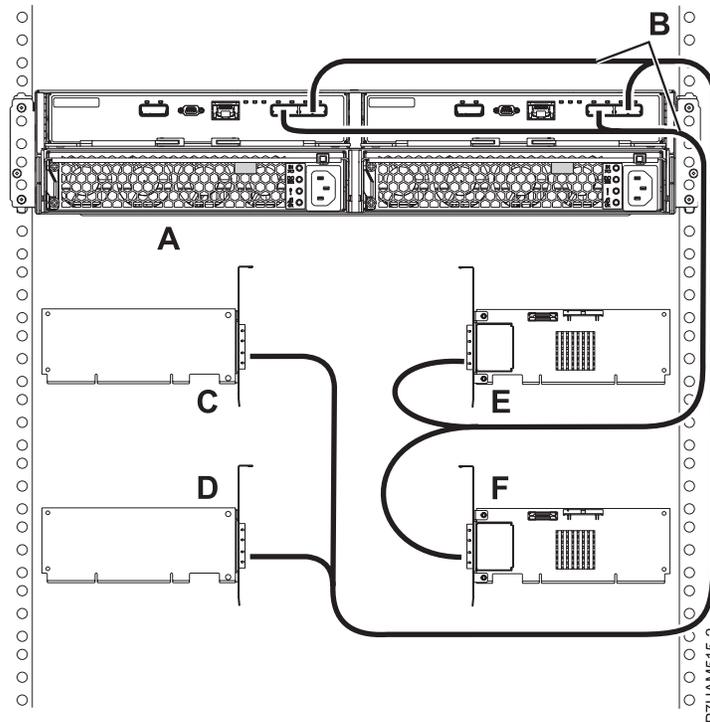


Figura 237. Conexão de modo 4 de uma gaveta do 5887 usando cabos X para quatro adaptadores SAS únicos

**Nota:** Você deve corresponder os slots de unidade que você está usando para o conector na gaveta do 5887 e, em seguida, à perna correta do cabo X. Para obter detalhes, consulte Conectando o adaptador da SAS ao gabinete da unidade de disco do 5887 .

### Adaptador SAS (FC 5805 e FC 5903) para o 5887

Há três configurações suportadas para conectar os adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para um 5887 e uma configuração combinada suportada para um 5886 e 5887.

#### Observações:

1. Máximo de oito SSDs em uma única configuração de gaveta.
2. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
3. Nenhuma cascata das gavetas do 5886 nas configurações combinadas.
4. O IBM i suporta somente as conexões de modo 1.
5. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).

A lista a seguir descreve as configurações suportadas:

1. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gaveta do 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.

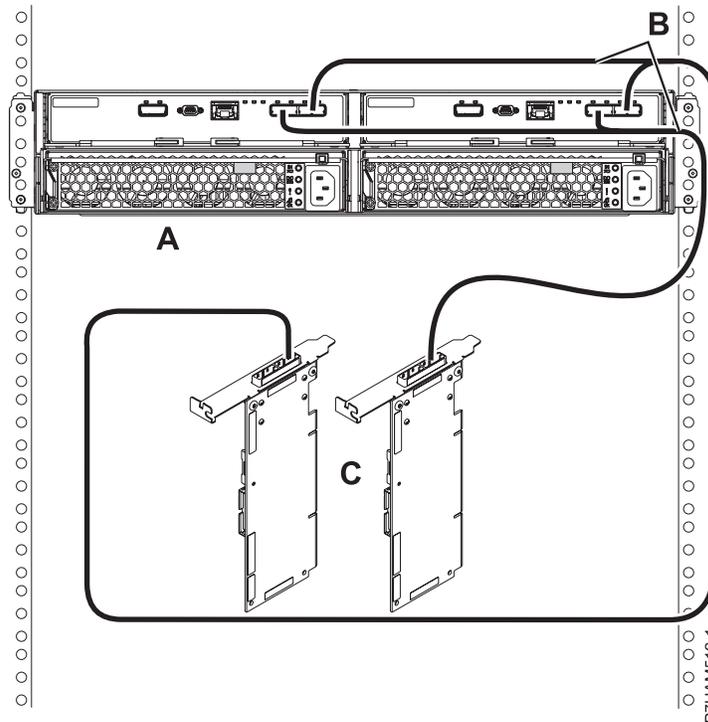


Figura 238. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para adaptadores SAS dual

2. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 dual para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar as gavetas do 5887.
3. Adaptadores FC 5805 ou FC 5903 dual para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gaveta do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando um cabo SAS X para se conectar a gaveta do 5886 e dois cabos SAS YO para as gavetas do 5887.
4. Dois pares de adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
  - Gaveta do 5887 com 1 - 12 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
  - Conexão usando os cabos SAS X dual para se conectar a gaveta do 5887.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux. Nenhum suporte para o IBM i.

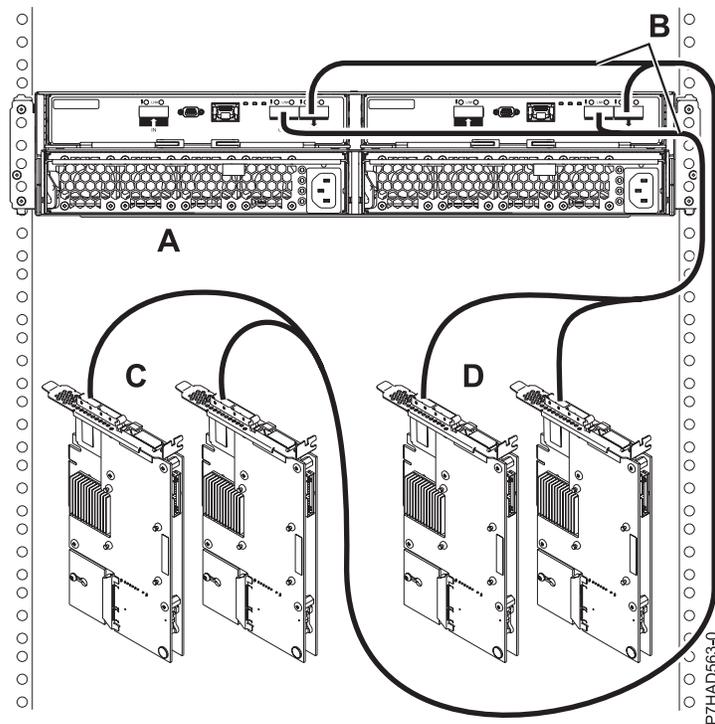


Figura 239. Dois pares de adaptadores FC 5805 ou FC 5903 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2

### Adaptador SAS (FC 5904, FC 5906 e FC 5908) para o 5887

Há quatro configurações suportadas para conectar os adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 a um 5887 e seis configurações combinadas suportadas para um 5886 e 5887.

#### Observações:

1. Somente conexões de modo 1.
2. Máximo de duas gavetas de 5887 em um adaptador FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 ou um par de adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908.
3. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
4. Nenhuma cascata das gavetas do 5886 nas configurações combinadas.
5. Máximo de oito SSDs em uma única configuração de gaveta.
6. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).
7. As configurações de inicializador dual requerem um cabo AA para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com outros.

A lista a seguir descreve as configurações suportadas:

1. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.

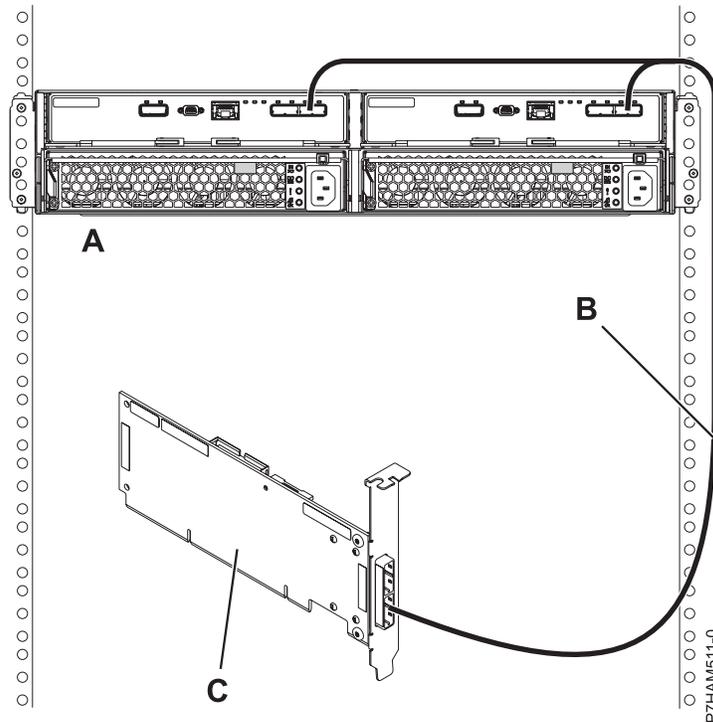


Figura 240. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando um cabo YO com um adaptador SAS único

2. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar as gavetas do 5887.
3. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com 1 - 24 HDDs ou 1 - 8 SSDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO dual para se conectar a gaveta do 5887.
  - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.

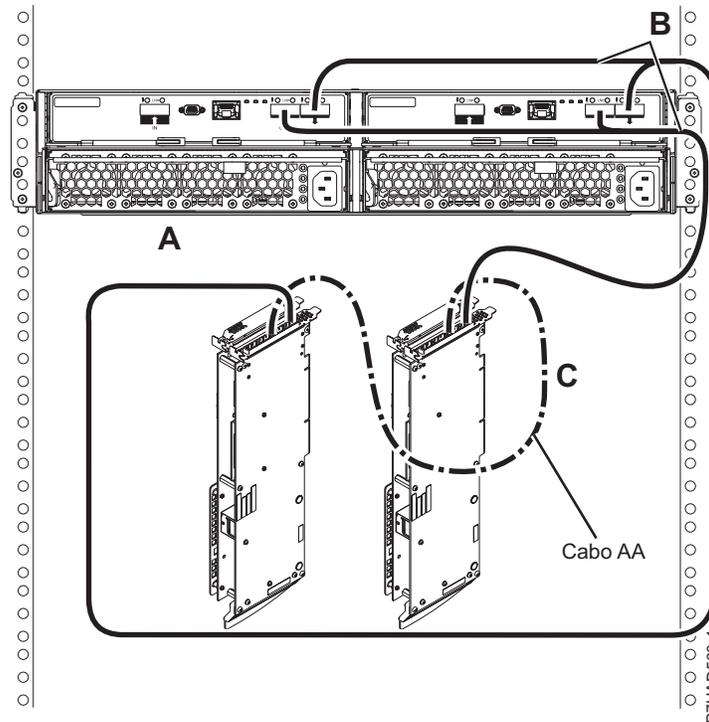


Figura 241. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 usando cabos YO para adaptadores SAS dual

4. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar as gavetas do 5887.
  - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.
5. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5886 e a gaveta do 5887.
6. Adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para uma gaveta do 5886 e duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gaveta do 5886 e as gavetas do 5887.
7. O adaptador único FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 para duas gavetas do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO para se conectar a gavetas do 5886 e a gaveta do 5887.
8. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando os cabos SAS X para se conectar a gaveta do 5886 e os cabos SAS YO para a gaveta do 5887.
  - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.

9. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para uma gaveta do 5886 e duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - Conexão usando os cabos SAS X para se conectar a gaveta do 5886 e os cabos SAS YO para as gavetas do 5887.
  - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.
10. Adaptadores FC 5904, FC 5906 ou FC 5908 dual para duas gavetas do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5886 e 5887 somente com HDDs.
  - A conexão usando os cabos SAS X para se conectar as gavetas do 5886 e os cabos SAS YO com a gaveta do 5887.
  - O cabo SAS AA é necessário para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um.

### **Adaptador SAS (FC 5913) para o 5887**

Há quatro configurações suportadas para conectar o adaptador FC 5913 a um 5887 e três configurações combinadas suportadas para um 5886 e 5887.

#### **Observações:**

1. Máximo de 24 SSDs para um par de FC 5913s.
2. Permitido para ter 24 SSDs em uma única gaveta ou dividido entre duas gavetas.
3. Nenhuma cascata das gavetas do 5887.
4. Nenhuma cascata das gavetas do 5886 nas configurações combinadas.
5. No modo 2, o 5887 aparece como duas gavetas lógicas.
6. A extremidade longa (0,5 m) do cabo YO deve ser conectada do lado esquerdo da gaveta (conforme visto na parte posterior). A extremidade curta (0,25 m) do cabo YO deve ser conectada do lado direito da gaveta (conforme visto na parte posterior).
7. As configurações de inicializador dual requerem um cabo AA para conectar a porta superior (T3) de cada adaptador no par com cada um, exceto para configurações com três gavetas do 5887.

A lista a seguir descreve as configurações suportadas:

1. Adaptadores FC 5913 dual para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com 1 - 24 HDDs ou SSDs.
  - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar a gaveta do 5887 (ambos os cabos devem ser conectados à mesma porta em cada adaptador).
  - O cabo SAS 6x AA é necessário para se conectar o par de adaptadores FC 5913.
2. Adaptadores FC 5913 dual para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com um máximo de 48 HDDs ou 24 SSDs apenas (não pode ter uma combinação de HDDs e SSDs na mesma gaveta).
  - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar as gavetas do 5887.
  - O cabo SAS 6x AA é necessário para se conectar o par de adaptadores FC 5913.
3. Adaptadores FC 5913 dual para três gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Gavetas do 5887 com um máximo de 72 HDDs ou 24 SSDs apenas (não pode ter uma combinação de HDDs e SSDs na mesma gaveta).
  - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar as gavetas do 5887.
4. Dois pares de adaptadores FC 5913 para uma gaveta do 5887 através de uma conexão dividida.
  - 1 - 12 SSDs ou 1 - 12 HDDs por par FC 5913.

- Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gaveta do 5887 (ambos os cabos devem ser conectados à mesma porta em cada adaptador).
  - Cabo SAS 6x AA é necessário para conectar cada par de adaptadores FC 5913.
  - Suportado somente em sistemas AIX e Linux.
  - Nenhum suporte ao IBM i.
  - O POWER suporta somente 7.
5. Adaptadores FC 5913 dual para uma gaveta do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
    - Gaveta do 5886 com 1 - 8 SSDs ou 1 - 12 HDDs.
    - Gaveta do 5887 com 1 - 24 SSDs ou HDDs.
    - Máximo de 24 SSDs.
    - Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gaveta do 5886.
    - Conexão usando cabos SAS 6x YO para se conectar a gaveta do 5887.
    - O cabo SAS 6x AA é necessário para se conectar o par de adaptadores FC 5913.
  6. Adaptadores FC 5913 dual para uma gaveta da 5886 e duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
    - Gaveta do 5886 com 1 - 8 SSDs ou 1 - 12 HDDs.
    - Gavetas do 5887 com 1 - 24 SSDs ou HDDs.
    - Máximo de 24 SSDs.
    - Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gaveta do 5886.
    - Conexão usando cabos SAS YO 6x para se conectar as gavetas do 5887.
  7. Adaptadores FC 5913 dual para duas gavetas do 5886 e uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
    - Gavetas do 5886 com 1 - 8 SSDs ou 1 - 12 HDDs.
    - Gaveta do 5887 com 1 - 24 SSDs ou HDDs.
    - Máximo de 24 SSDs.
    - Conexão usando cabos SAS 6x X para se conectar a gavetas do 5886.
    - Conexão usando cabos SAS 6x YO para se conectar a gaveta do 5887.

### **Adaptadores SAS com conectores de alta densidade (HD)**

Saiba sobre as diversas configurações disponíveis usando conectores de HD.

1. Dois adaptadores SAS com conectores HD para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Nenhuma cascata permitida.
  - Cabo HD AA é necessário.

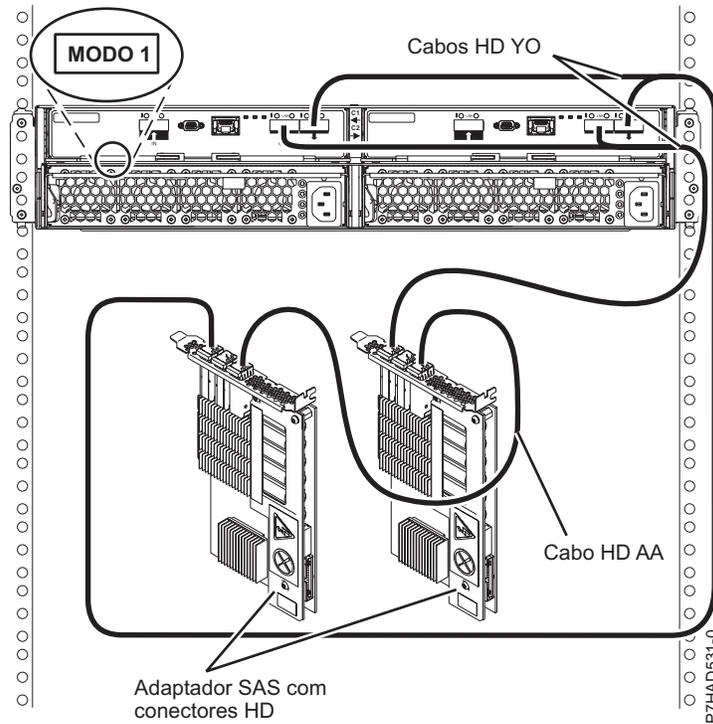


Figura 242. Conexão de modo 1 de uma gaveta do 5887 para dois adaptadores SAS com conectores HD

2. Dois adaptadores SAS com conectores HD para duas gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Nenhuma cascata permitida.
  - Cabo HD AA é necessário.

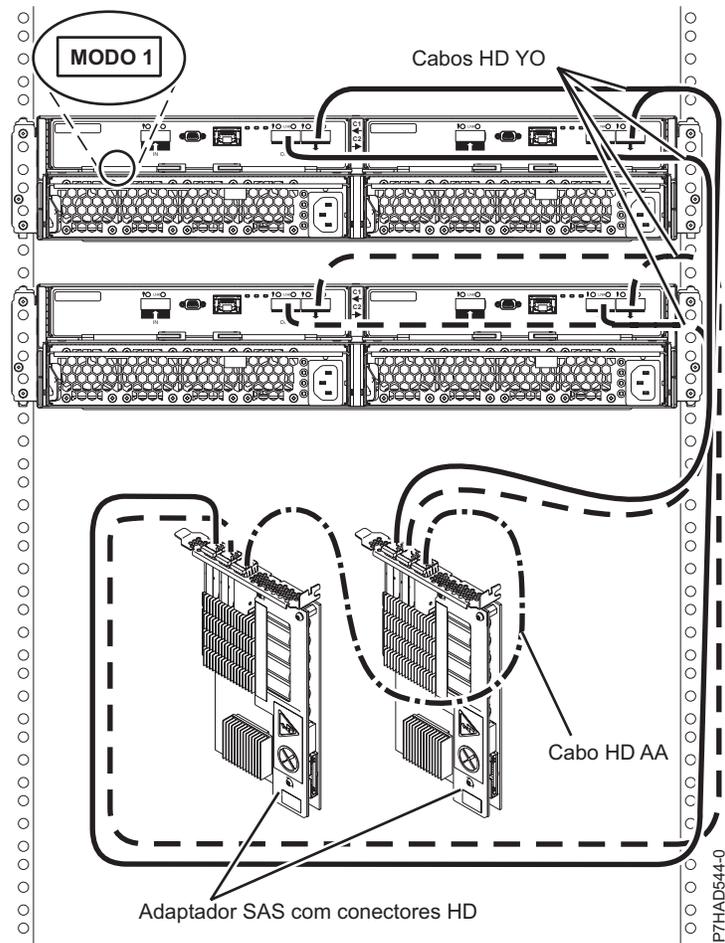


Figura 243. Conexão de modo 1 de duas gavetas do 5887 usando conectores HD para dois adaptadores SAS

3. Dois adaptadores SAS com conectores HD para três gavetas do 5887 através de uma conexão de modo 1.
  - Nenhuma cascata permitida.

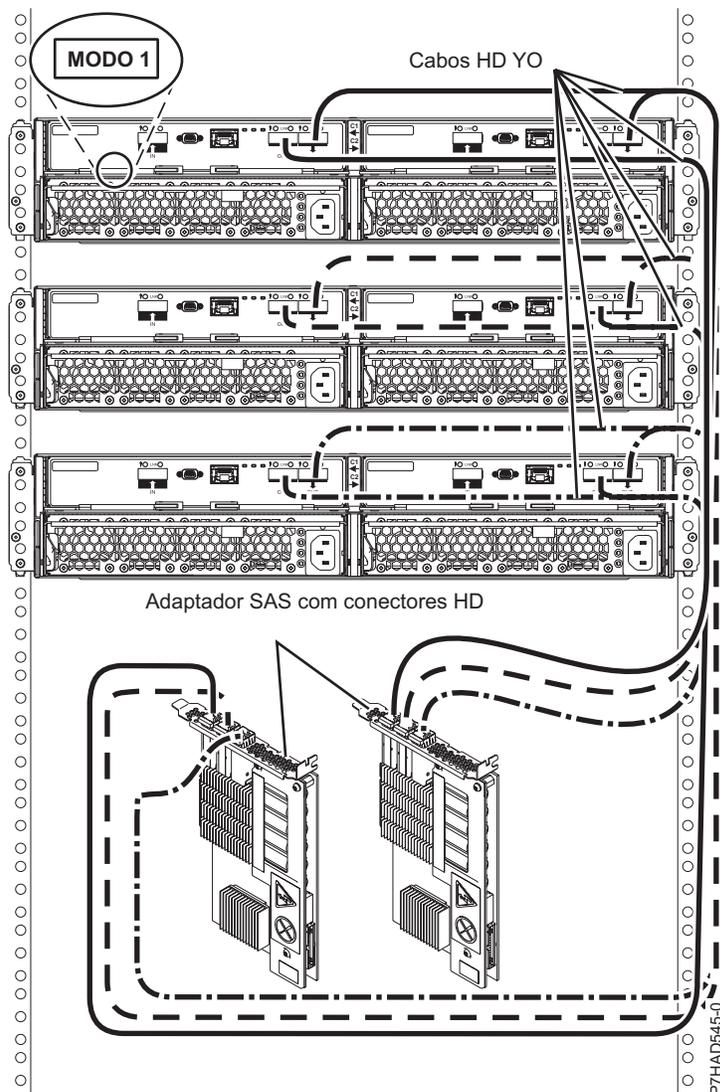


Figura 244. Conexão de modo 1 de três gavetas do 5887 para dois adaptadores SAS com conectores de HD

4. Dois pares de adaptadores SAS com conectores HD para uma gaveta do 5887 através de uma conexão de modo 2.
  - Nenhuma cascata permitida.
  - Cabo HD AA é necessário.

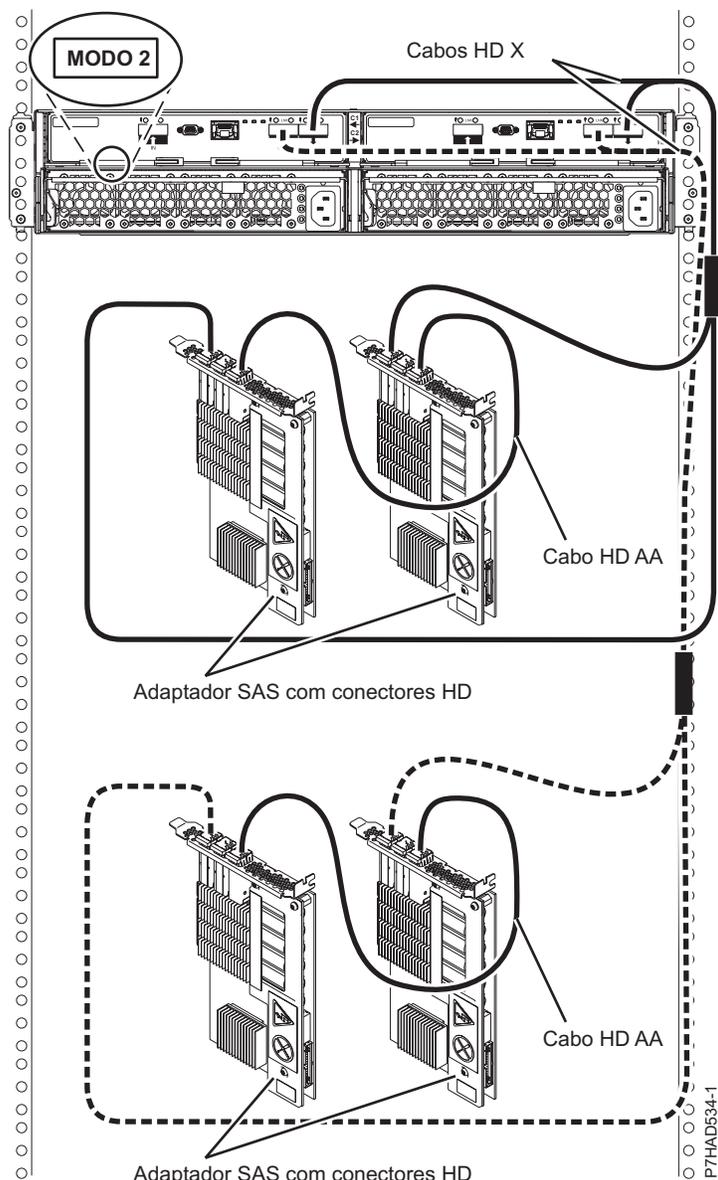


Figura 245. Conexão de modo 2 de uma gaveta do 5887 usando conectores HD para dois pares de adaptadores SAS

### Gabinete de armazenamento PCIe (FC EDR1) para o 5887

A lista a seguir descreve as configurações suportadas para conectar o EDR1 ao 5887.

1. Um EDR1 para uma gaveta do 5887.
  - Ambos os cabos HD EX no 5887 devem ser conectados à mesma porta numerada em cada EDR1.

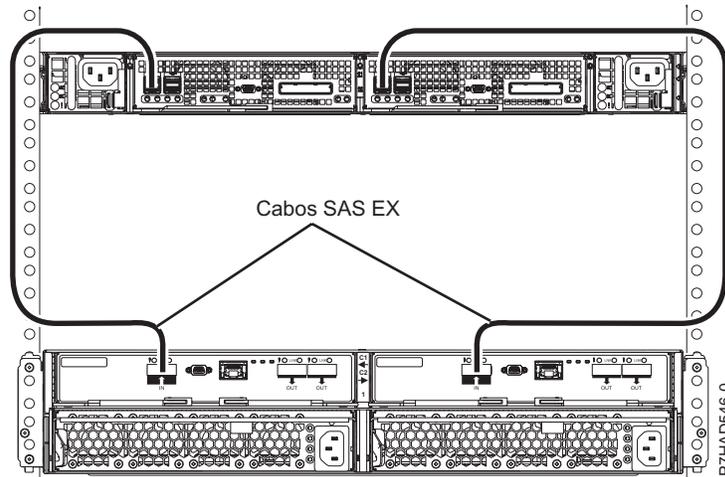


Figura 246. Conexão de uma gaveta do 5887 usando cabos HD EX para um EDR1

2. Um EDR1 para duas gavetas do 5887.

- Ambos os cabos HD EX no mesmo 5887 devem ser conectados à mesma porta numerada em cada EDR1.

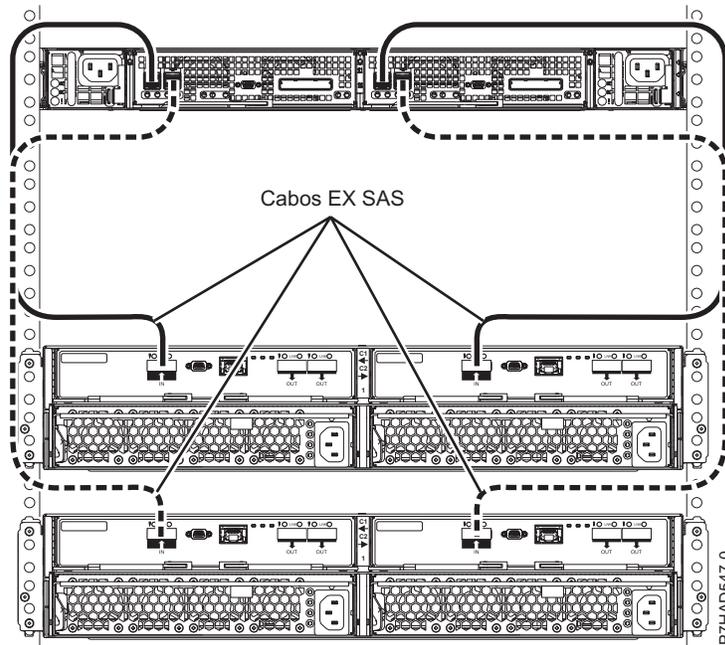


Figura 247. Conexão de duas gavetas do 5887 usando cabos HD EX para um EDR1

---

## Especificações de instalação do rack para os racks não adquiridos da IBM

Saiba mais sobre os requisitos e especificações para instalação de sistemas IBM em racks que não foram comprados da IBM.

Este tópico fornece requisitos e especificações para racks de 19 pol. Esses requisitos e especificações são fornecidos como uma ajuda para que seja possível compreender os requisitos para instalar sistemas IBM em racks. É sua responsabilidade, ao trabalhar com o fabricante do rack, garantir que o rack escolhido atenda aos requisitos e especificações listados aqui. Desenhos mecânicos do rack, se disponível do fabricante, são recomendados para comparação em relação aos requisitos e especificações.

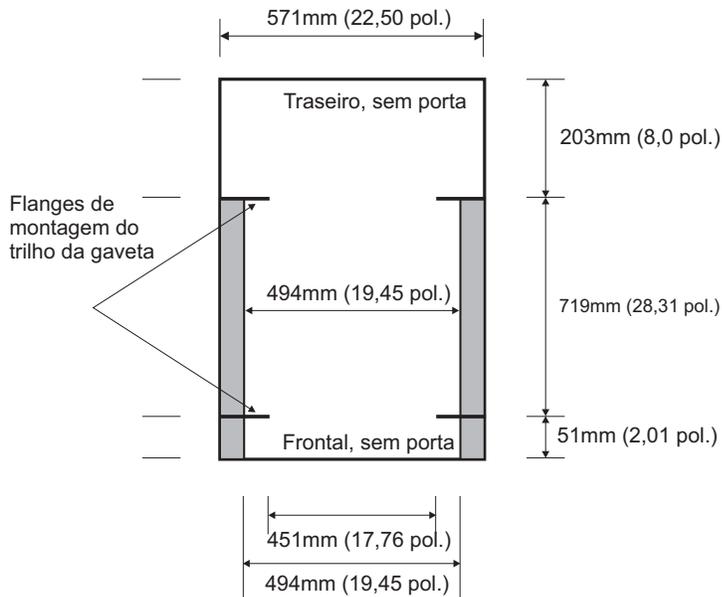
Serviços de manutenção e serviços de planejamento de instalação da IBM não abrangem a verificação de racks não IBM para conformidade com as especificações do rack Power Systems. A IBM oferece racks para produtos IBM que são testados e verificados pelos laboratórios de desenvolvimento da IBM para estar em conformidade com a segurança aplicável e requisitos reguladores. Esses racks também são testados e verificados para ajustar e funcionar bem com produtos IBM. O cliente é responsável por verificar com o fabricante do rack que qualquer rack não IBM está conformidade com as especificações da IBM.

**Nota:** O racks 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 e 0553 da IBM atendem a todos os requisitos e especificações.

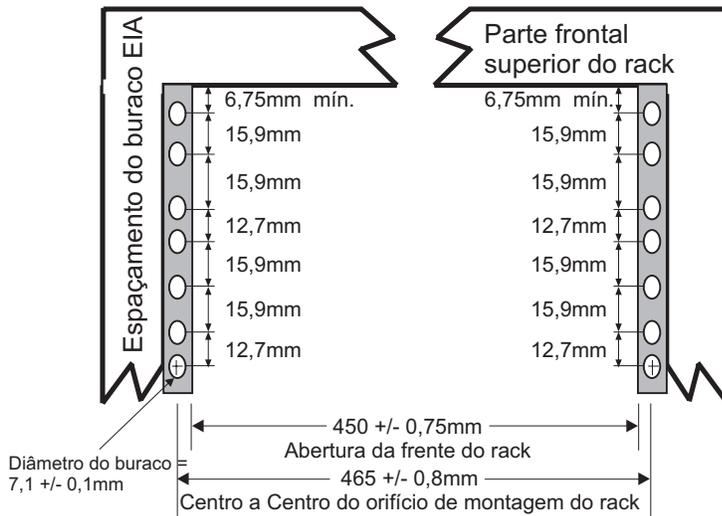
### Especificações do rack

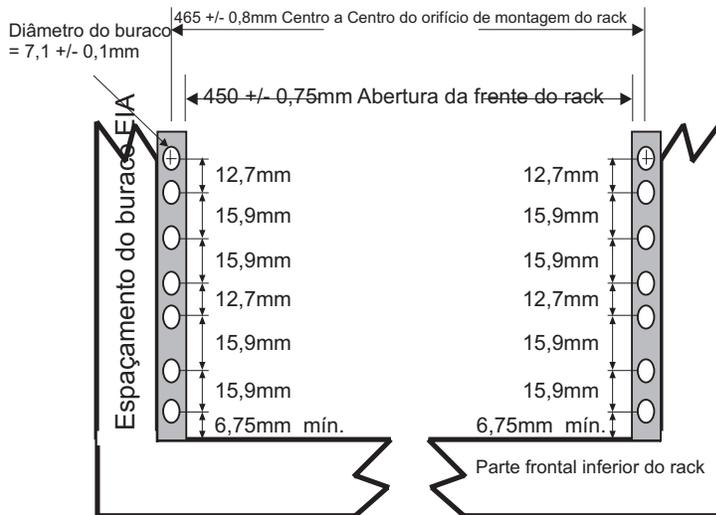
As especificações gerais do rack são:

- O rack ou gabinete deve atender ao EIA Padrão EIA-310-D para racks de 19 polegadas, publicado em 24 de agosto de 1992. Esse padrão EIA-310-D especifica as dimensões internas, por exemplo, a largura da abertura do rack (largura do chassi), a largura dos flanges de montagem do módulo, o espaçamento dos buracos de montagem e a profundidade dos flanges de montagem. O EIA-310-D padrão não controla a largura externa geral do rack. Não há restrições na localização das paredes laterais e cantoneiras relativas ao espaço de montagem interno.
- A abertura da frente do rack deve ser de 451 mm de largura + 0,75 mm (17,75 pol. + 0,03 pol.) e os buracos de montagem dos trilhos devem ter 465 mm + 0,8 mm (18,3 pol. + 0,03 pol.) de distância do centro (largura horizontal entre as colunas verticais de buracos nos dois flanges de montagem frontal e nos dois flanges de montagem traseira).



A distância vertical entre os orifícios de montagem deve consistir em conjuntos de três orifícios espaçados (de baixo para cima) de 15,9 mm (0,625 pol.), 15,9 mm (0,625 pol.) e 12,67 mm (0,5 pol.) no centro (fazendo com que cada conjunto de três buracos verticais seja espaçado por 44,45 mm (1,75 pol.) do centro). Os flanges de montagem frontais e traseiros no rack ou gabinete deve ter 719 mm (28,3 pol.) de distância e a largura interna limitada pelos flanges de montagem pelo menos de 494 mm (19,45 pol.), para os trilhos da IBM encaixarem em seu rack ou gabinete (consulte a figura a seguir).





Modelos 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC e 9179-MHD usam os conjuntos flex SMP e FSP que se estendem além da largura da coluna de montagem do rack.

A abertura do rack frontal deve ter 535 mm (21,06 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão, consulte Figura 103 na página 158). A abertura do rack traseiro deve ser 500 mm (19,69 pol.) de largura para dimensão C (a largura entre as partes externas dos flanges de montagem padrão).

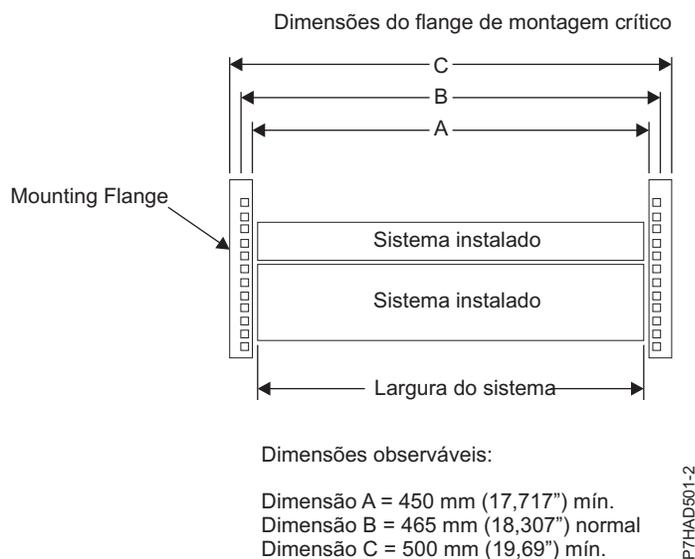
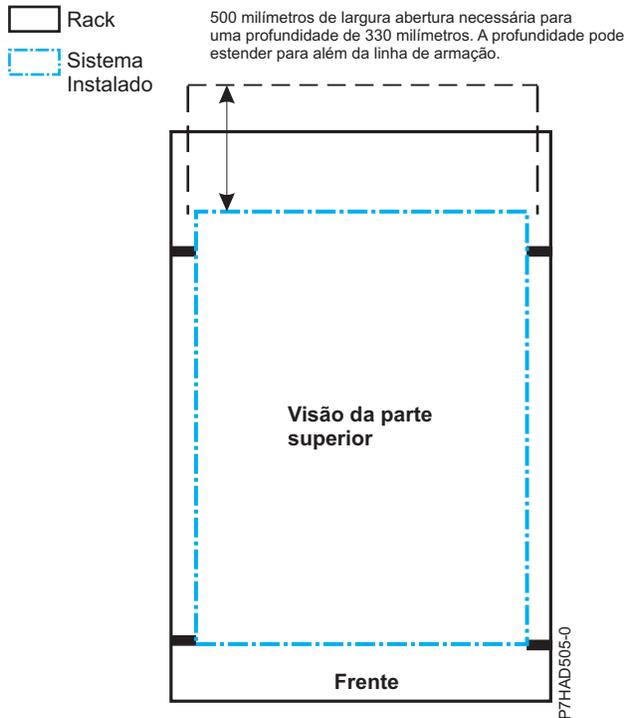


Figura 248. Dimensões do flange de montagem crítica

- Uma largura mínima de abertura do rack de 500 mm (19,69 pol.) para uma profundidade de 330 mm (12,99 pol.) é necessária atrás do sistema instalado para manutenção e serviço. A profundidade pode se estender além da porta traseira do rack.



- O rack ou gabinete deve ser capaz de suportar uma carga média de 15,9 kg (35 lb) de peso do produto por unidade EIA.  
 Por exemplo, uma gaveta de quatro EIA possui um peso máximo de gaveta de 63,6 kg (140 lb).  
 Os seguintes tamanhos de orifício do rack são suportados para racks onde o hardware IBM de estiver montado:
  - 7,1 mm mais ou menos 0,1 mm
  - 9,2 mm mais ou menos 0,1 mm
  - 12 mm mais ou menos 0,1 mm
- Todas as peças fornecidas com os produtos Power Systems devem estar instaladas.
- Apenas gavetas de energia de corrente alternada são suportadas no rack ou no gabinete. É altamente recomendável usar uma unidade de distribuição de energia que atenda às mesmas especificações das unidades de distribuição de energia IBM para fornecer energia ao rack (por exemplo, código de recurso 7188). Dispositivos de distribuição de energia do rack ou gabinete devem atender à voltagem da gaveta, amperagem e aos requisitos de energia, bem como a de qualquer produto adicional que será conectado ao mesmo dispositivo de distribuição de energia.  
 O receptáculo de energia do rack ou gabinete (unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterruptível ou régua com múltiplas tomadas) deve ter um tipo de plugue compatível para sua gaveta ou dispositivo.
- O rack ou o gabinete deve ser compatível com os trilhos de montagem da gaveta. Os pinos e parafusos de montagem do trilho devem se ajustar firmemente e se acomodar confortavelmente nos orifícios de montagem do trilho do rack ou gabinete. É altamente recomendável que os trilhos de montagem e o hardware de montagem da IBM que são incluídos com o produto sejam usados para instalá-los no rack. Os trilhos de montagem e o hardware de montagem que são fornecidos com os produtos IBM foram projetados e testados para suportar seguramente o produto durante a operação e atividades de manutenção assim como suportar seguramente o peso de sua gaveta ou de seu dispositivo. Os trilhos devem facilitar o acesso de manutenção permitindo que a gaveta seja seguramente estendida, se necessário, para frente e/ou para trás. Alguns trilhos, com os recursos IBM para racks não IBM, fornecem colchetes sem ponta específicos da gaveta, colchetes de bloqueio traseiros e guias de gerenciamento do cabo que requerem espaço livre no lado traseiro dos trilhos.

**Nota:** Se o rack ou o gabinete tiver orifícios quadrados nos flanges de montagem, um adaptador de orifício de plugue pode ser necessário.

Se trilhos não IBM forem usados, os trilhos deverão ser certificados para uso com os produtos IBM. No mínimo, os trilhos de montagem devem suportar quatro vezes o peso máximo classificado do produto na sua pior posição (posições frontal e traseira totalmente estendidas) durante um minuto sem falha catastrófica.

- O rack ou gabinete deve ter pés ou colchetes de estabilização instalados tanto na frente quanto na parte traseira do rack, ou ter outras formas de evitar que o rack/gabinete incline enquanto a gaveta ou o dispositivo é puxado em suas posições extremas de serviço frontal ou traseira.

**Nota:** Exemplos de algumas alternativas de aceitação: O rack ou gabinete pode ser seguramente parafusado ao piso, teto ou paredes, ou a racks ou gabinetes adjacentes em uma linha pesada e longa de racks ou gabinetes.

- Deve haver liberação de serviço frontal e traseira (no e em torno do rack ou gabinete). O rack ou gabinete deve ter espaço livre de largura horizontal suficiente na frente e atrás para permitir que a gaveta seja completamente deslizada para frente e, se aplicável, as posições de acesso de serviço traseiro (geralmente isto requer 914,4 mm (36 pol.) de espaço livre na parte frontal e traseira).
- Se estiverem presentes, as portas frontais e traseiras devem conseguir abrir o suficiente para fornecer acesso irrestrito ou serem facilmente removíveis. Se for necessário remover as portas para serviço, é responsabilidade do cliente fazer isso antes do serviço.
- O rack ou gabinete deve oferecer espaço livre suficiente em torno da gaveta do rack.
- Deve existir espaço livre adequado em torno do painel da gaveta para que ele possa ser aberto e fechado, de acordo com as especificações do produto.
- As portas frontais e traseiras também devem manter um espaço livre mínimo de 51 mm (2 pol.) na frente, 203 mm (8 pol.) na parte traseira, porta para espaço livre do flange de montagem e 494 mm (19,4 pol.) na frente, 571 mm (22,5 pol.) na parte traseira, de espaço livre de lado a lado para os painéis da gaveta e cabos.
- O rack ou gabinete deve fornecer ventilação adequada da frente para a traseira.

**Nota:** Para ventilação adequada, é recomendável que o rack ou o gabinete não tenha uma porta frontal. Se o rack ou o gabinete tiver portas, elas deverão ser totalmente perfuradas para que haja fluxo de ar da frente para trás apropriado para manter a temperatura de entrada do ambiente da gaveta necessária conforme especificado nas especificações do servidor. As perfurações devem resultar em pelo menos 34% da área mínima de abertura por polegada quadrada.

## **Requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em um rack ou gabinete não IBM**

Os requisitos gerais de segurança para produtos IBM instalados em racks não IBM são:

- Qualquer produto ou componente que se conecte a uma unidade de distribuição de energia IBM ou energia principal (por meio de um cabo de alimentação) ou usa qualquer voltagem acima de 42 V ac ou 60 V dc (considerada uma voltagem perigosa) deve ter Certificado de Segurança por um Laboratório de Teste Reconhecido Nacionalmente (NRTL) para o país em que será instalado.

Alguns dos itens que exigem certificação de segurança podem incluir: o rack ou gabinete (se ele contiver componentes elétricos integrantes do rack ou gabinete), bandejas de ventiladores, unidade de distribuição de energia, fontes de alimentação ininterruptíveis, réguas com múltiplas tomadas ou quaisquer outros produtos instalados no rack ou gabinete que se conecta a uma voltagem perigosa.

Exemplos de NRTLs aprovados pelo OSHA para os EUA:

- UL
- ETL
- CSA (com a marca CSA NRTL ou CSA US)

Exemplos de NRTLs aprovados para o Canadá:

- UL (marca ULc)
- ETL (marca ETLc)
- CSA

A União Europeia exige uma marca CE e uma Declaração de Conformidade do Fabricante (DOC).

Produtos certificados devem ter os logotipos de NRTL ou marcas em algum local no produto ou na etiqueta do produto. No entanto, um comprovante de certificação deve estar disponível para a IBM mediante solicitação. O comprovante consiste em itens como cópia da licença ou do certificado do NRTL, um Certificado CB, uma Carta de Autorização para aplicar à marca do NRTL, as primeiras páginas do relatório de certificação do NRTL, Listagem em uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card. O comprovante deve conter o nome dos fabricantes, o tipo e o modelo do produto, padrões para os quais foram certificados, o nome ou o logotipo do NRTL, o número do arquivo ou o número de licença do NRTL e uma lista que quaisquer Condições de Aceitação ou Desvios. Uma Declaração do Fabricante não é comprovante de certificação por um NRTL.

- O rack ou gabinete deve atender a todos os requisitos legais de segurança elétricos e mecânicos para o país no qual ele está instalado. O rack ou o gabinete deve estar livre de riscos expostos (como voltagens acima de 60 V dc ou 42 V ac, energia acima de 240 VA, pontas agudas, pontas de regulagem mecânicas ou superfícies quentes).

- Deve existir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco para cada produto no rack, incluindo qualquer unidade de distribuição de energia.

Um dispositivo de desconexão pode consistir em um plugue no cabo de energia (se o cabo de energia não tiver mais de 1,8 m (6 pés)), o receptáculo de entrada do dispositivo (se o cabo de energia for do tipo desconectável) ou um comutador de liga/desliga da energia, ou um comutador de Desligamento de Emergência no rack, desde que toda a energia seja removida do rack ou produto através do dispositivo de desconexão.

Se o rack ou gabinete possuir componentes elétricos (tais como bandejas de ventilador ou luzes), o rack deverá possuir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco.

- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia e faixas de várias saídas e produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar totalmente aterrados no piso da instalação do cliente. Não deve existir mais de 0,1 Ohms entre o pino de aterramento da unidade de distribuição de energia ou do plugue do rack e qualquer superfície metálica que possa ser tocada ou condutora no rack e nos produtos instalados no rack. O método de aterramento deve estar de acordo com o código elétrico do país aplicável (como NEC ou CEC). A continuidade de aterramento pode ser verificada pela equipe de serviços IBM, quando a instalação for concluída e deve ser verificada antes da primeira atividade de serviço.
- A classificação de voltagem da unidade de distribuição de energia e as faixas de várias saídas devem estar de acordo com os produtos conectados a eles.

A unidade de distribuição de energia ou as régua de múltiplas tomadas atuais e as classificações de energia são classificadas em 80% do circuito de energia do edifício (conforme exigido pelo Código Elétrico Nacional e o Código Elétrico Canadense). A carga total conectada à unidade de distribuição de energia deve ser menor que a classificação da unidade de distribuição de energia. Por exemplo, uma unidade de distribuição de energia com uma conexão de 30 A será classificada para uma carga total de 24 A (30 A x 80%). Portanto, a soma de todos os equipamentos conectados à unidade de distribuição de energia neste exemplo deve ser inferior à classificação 24 A.

Se uma fonte de alimentação ininterruptível estiver instalada, ela deverá atender a todos os requisitos de segurança elétrica conforme descrito para uma unidade de distribuição de alimentação (incluindo a certificação por um NRTL).

- O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos instalados no rack ou gabinete devem todos estar instalados de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com todos os códigos e leis nacionais, estaduais, da província e locais.

O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível, as faixas de várias saídas e todos os produtos no rack ou gabinete devem ser usados de acordo com o fabricante (por documentação do produto do fabricante e literatura de marketing).

- Toda a documentação para uso e instalação do rack ou gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterruptível e todos os produtos no rack ou gabinete, incluindo informações de segurança, devem estar disponíveis no site.
- Se houver mais de uma fonte de alimentação no gabinete do rack, deverá haver etiquetas de segurança claramente visíveis para Múltiplas Fontes de Alimentação (nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado).
- Se o rack ou o gabinete ou qualquer produto instalado no gabinete tiver etiquetas de segurança ou de peso colocadas pelo fabricante, elas deverão estar intactas e traduzidas nos idiomas requeridos para o país em que o produto foi instalado.
- Se o rack ou o gabinete tiver portas, o rack se tornará um gabinete contra incêndio por definição e deverá atender às classificações de inflamabilidade aplicáveis (V-0 ou melhor). Gabinetes totalmente de metal com espessura mínima de 1 mm (0,04 pol.) de espessura são considerados dentro dos padrões. Materiais que não são de gabinete (decorativos) devem ter uma classificação de inflamabilidade V-1 ou melhor. Se for usado vidro (como em portas de rack), ele deverá ser seguro. Se forem usadas prateleiras de madeira no rack/gabinete, elas deverão ser tratadas com um revestimento retardante de incêndio listado pelo UL.
- A configuração do rack ou do gabinete deve estar de acordo com todos os requisitos da IBM para "segurança para serviço" (entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação da IBM para obter assistência a fim de determinar se o ambiente está seguro).

Não é necessário existir procedimentos ou ferramentas de manutenção exclusivos requeridos para serviço.

Instalações de serviço elevadas, onde os produtos a serem submetidos a manutenção estão instalados entre 1,5 m e 3,7 m (5 pés e 12 pés) acima do piso, necessita da disponibilidade de uma escada com degraus aprovados pela OSHA e CSA. Se uma escada for necessária para a manutenção, o cliente deverá fornecer a escada de mão não condutora aprovada pelo OSHA e CSA (a menos que outros acordos tenham sido feitos com o Escritório da Filial de Manutenção da IBM ). Produtos instalados acima de 2,9 m (9 pés) acima do piso requerem que uma Negociação Especial seja realizada antes que possam ser submetidos a manutenção pela equipe de serviços da IBM .

Para produtos não destinados para montagem em rack que receberão manutenção pela IBM, os produtos e as peças que serão substituídos como parte desse serviço não deverão pesar mais de 11,4 kg (25 lb). Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas.

Não deve haver nenhuma necessidade de educação ou treinamento especial para manutenção segura de qualquer um dos produtos instalados nos racks. Entre em contato com o Representante de Planejamento de Instalação em caso de dúvida.

#### **Referências relacionadas:**

“Especificações do rack” na página 121

As especificações do rack fornecem informações detalhadas para seu rack, incluindo dimensões, eletricidade, energia, temperatura, ambiente e liberações de serviço.



---

## Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que o fabricante não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante do fabricante para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços do fabricante não significa que apenas produtos, programas ou serviços do fabricante possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual do fabricante poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço são de responsabilidade do Cliente.

O fabricante pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença podem ser enviados, por escrito, para o fabricante.

**O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:** ESTA PUBLICAÇÃO É FORNECIDA “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. O fabricante pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a websites que não sejam de propriedade do fabricante são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses websites não fazem parte dos materiais deste produto e a utilização desses websites é de inteira responsabilidade do Cliente.

O fabricante pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não produzidos por esse fabricante foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. Esse fabricante não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não produzidos por ele. Dúvidas sobre os recursos de produtos que não são deste fabricante devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras do fabricante estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Os preços do fabricante mostrados são preços de varejo sugeridos pelo fabricante, são atuais e estão sujeitos a mudança sem aviso prévio. Os preços do revendedor podem variar.

Estas informações foram projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a mudanças antes que os produtos descritos estejam disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

Os desenhos e especificações contidos aqui não poderão ser reproduzidos totalmente ou em parte sem a permissão por escrito do fabricante.

O fabricante preparou essas informações para uso com as máquinas específicas indicadas. O fabricante não faz representações adequadas para outros propósitos.

Os sistemas de computadores do fabricante contêm mecanismos designados para reduzir a possibilidade de danificação ou perda de dados não detectada. No entanto, esse risco não pode ser eliminado. Os usuários que passam por períodos de inatividades não planejados, falhas de sistema, flutuações ou quedas de energia ou falhas do componente devem verificar a precisão de operações executadas e dados salvos ou transmitidos pelo sistema perto ou no período de inatividade ou falha. Além disso, os usuários devem estabelecer os procedimentos para certificar-se de que há verificação de dados independentes antes de contar com tais dados em operações sensíveis ou críticas. Os usuários devem verificar periodicamente os Web sites de suporte do fabricante para obter informações e correções atualizadas aplicáveis ao sistema e ao software relacionado.

## **Instrução de Homologação**

Este produto não pode ser certificado em seu país para conexão, por qualquer meio, com as interfaces das redes de telecomunicações públicas. Certificação adicional pode ser requerida por lei antes desse tipo de conexão. Entre em contato com o representante IBM ou o revendedor para qualquer questão.

---

## **Marcas registradas**

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em Copyright and trademark information em [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association e marcas de design INFINIBAND são marcas comerciais e/ou marcas de serviço da INFINIBAND Trade Association.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

---

## **Avisos de Emissão Eletrônica**

Quando conectar um monitor ao equipamento, você deve usar o cabo do monitor projetado e quaisquer dispositivos de supressão de interferência fornecidos com o monitor.

## Class A Notices

The following Class A statements apply to the IBM servers that contain the POWER7 processor and its features unless designated as electromagnetic compatibility (EMC) Class B in the feature information.

### Federal Communications Commission (FCC) statement

**Nota:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### Industry Canada Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class A Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

European Community contact:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Department M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tele: +49 7032 15 2941  
email: [lugi@de.ibm.com](mailto:lugi@de.ibm.com)

**Warning:** This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

## VCCI Statement - Japan

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

The following is a summary of the VCCI Japanese statement in the box above:

This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

### Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)

高調波ガイドライン適合品

### Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)

高調波ガイドライン準用品

## Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of 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。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

## Electromagnetic Interference (EMI) Statement - 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。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

### IBM Taiwan Contact Information:

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

## Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## Germany Compliance Statement

### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 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 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 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) 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 Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

#### **Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia**

**ВНИМАНИЕ!** Настоящее изделие относится к классу А.  
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

#### **Avisos de classe B**

As declarações de Classe B a seguir aplicam-se aos recursos designados como compatibilidade eletromagnética (EMC) de Classe B nas informações da instalação do recurso.

#### **Declaração da FCC (Federal Communications Commission)**

Este equipamento foi testado e considerado compatível com os limites para o dispositivo digital de Classe B, de acordo com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites são designados para fornecer proteção adequada contra interferências prejudiciais em uma instalação residencial.

Esse equipamento gera, usa e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode provocar interferências prejudiciais nas comunicações por rádio. No entanto, não há nenhuma garantia de que a interferência não ocorrerá em uma instalação determinada.

Se esse equipamento realmente provocar interferência prejudicial na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, o usuário será encorajado a tentar corrigir a interferência por meio de uma ou mais das medidas a seguir:

- Relocalizar ou deslocar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento em uma tomada em um circuito diferente daquele no qual o receptor foi conectado.
- Consultar um revendedor autorizado da IBM ou um representante de serviço para obter ajuda.

Devem ser usados cabos e conectores blindados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos limites de emissão da FCC. Cabos e conectores adequados estão disponíveis com revendedores autorizados da IBM. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência em rádio ou televisão causada por alterações ou modificações não autorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem anular a autoridade do usuário para operar este equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita a estas duas condições: (1) este dispositivo pode não provocar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive as que possam provocar operação indesejada.

### **Declaração de conformidade industrial do Canadá**

Este aparelho digital Classe B está em conformidade com o ICES-003 canadense.

### **Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada**

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### **Declaração de conformidade com a Comunidade Europeia**

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção do EU Council Directive 2004/108/EC na aproximação das leis dos Estados Membros relativas à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em atender os requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a adaptação de placas opcionais não IBM.

Este produto foi testado e está em conformidade com os limites do Equipamento de Tecnologia de Informação de Classe B de acordo com o Padrão Europeu EN 55022. Os limites para o equipamento de Classe B derivaram de ambientes residenciais típicos para fornecer proteção razoável contra interferência ao equipamento de comunicação licenciado.

Contato com a Comunidade Europeia:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Department M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tele: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

## Declaração do 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

**Diretriz harmônica confirmada da Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) (produtos inferiores ou iguais a 20 A por fase)**

高調波ガイドライン適合品

**Diretriz harmônica confirmada da Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) com modificações (produtos superiores a 20 A por fase)**

高調波ガイドライン準用品

## Informações de contato da IBM Taiwan

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## Declaração de interferência eletromagnética (EMI) - Coreia

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

## 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 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 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 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) 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 Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 7032 15 2941  
email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

---

## **Termos e Condições**

As permissões para o uso dessas publicações são concedidas sujeitas aos termos e condições a seguir.

**Aplicabilidade:** Estes termos e condições complementam quaisquer termos de uso para o website da IBM.

**Uso Pessoal:** essas publicações podem ser reproduzidas para uso pessoal, não comercial, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido distribuir, exibir ou fazer trabalhos derivados dessas publicações, ou de qualquer parte delas, sem o consentimento expresso da IBM.

**Uso Comercial:** é permitido reproduzir, distribuir e expor essas publicações exclusivamente dentro de sua empresa, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido fazer trabalhos derivados dessas publicações, nem reproduzi-las, distribuí-las ou exibi-las, integral ou parcialmente, fora do âmbito da empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

**Direitos:** Exceto conforme expressamente concedido nesta permissão, nenhuma outra permissão, licença ou direito será concedida, seja por meio expresso ou implícito, para as Publicações ou para quaisquer informações, dados, software ou outra propriedade intelectual neles contidos.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões concedidas neste instrumento sempre que, a seu critério, o uso das publicações for prejudicial a seu interesse ou, conforme determinação da IBM, as instruções anteriores não estejam sendo seguidas adequadamente.

Não é permitido fazer download, exportar ou reexportar estas informações, exceto em total conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA QUANTO AO CONTEÚDO DESSAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.





Impresso no Brasil