O Subsistema de Armazenamento IBM System Storage DCS3700 e o Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho

# *Guia de Instalação, do Usuário e de Manutenção*

G517-9963-07

**Observação**

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais nas seções “Segurança” na página xi e “Avisos” na página 227.

Esta edição se aplica ao IBM System Storage DCS3700 Storage Subsystem e DCS3700 Storage Subsystem com Performance Module Controllers, com o firmware do controlador versão 7.77, e a todas as liberações e modificações subsequentes até que seja indicado de outra forma nas novas edições.

Esta edição substitui a GA32-0959-06.

**Impresso nos EUA**

**© Copyright IBM Corporation 2011, 2013.**

# Índice


**Figuras . . . . . vii**

**Tabelas . . . . . ix**

**Segurança . . . . . xi**

**Sobre esse Documento . . . . . xvii**
Quem Deve Ler este Documento . . . . . xvii
Como este Documento Está Organizado . . . . xvii
Obtendo Informações, Ajuda e Serviços . . . . xviii
Antes de Ligar . . . . . xviii
Usando a Documentação . . . . . xviii
Localizando o Software Storage Manager, o Firmware do Controlador e os Arquivos LEIA-ME . . . . . xix
IBM System Storage Productivity Center . . . xix
Webites Essenciais para Informações de Suporte do DCS3700 . . . . . xix
Serviço e Suporte ao Software . . . . . xx
Serviço e Suporte de Hardware. . . . . xx
Sistemas de Supressão de Incêndio . . . . . xx

**Capítulo 1. Introdução. . . . . 1**
Visão Geral . . . . . 1
SAS Definido . . . . . 2
Fibre Channel Definido . . . . . 2
Suporte ao Sistema Operacional . . . . . 2
Recursos do DCS3700 . . . . . 3
Lista de Verificação do Inventário . . . . . 5
Recebendo Atualizações do Produto e Notificações de Suporte . . . . . 7
Diretrizes de Melhores Práticas . . . . . 7
Componentes do DCS3700. . . . . 8
Gavetas de Unidade . . . . . 9
Módulos da Unidade de Disco (DDMs) . . . . 10
Controladores . . . . . 11
ESMs (Environmental Service Modules) . . . . 15
Fontes de Alimentação. . . . . 17
Conjuntos de Ventilador . . . . . 17
Módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable) . . 19
Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware . . . . . 20
Upgrades de Código de Suporte ao Software e Firmware . . . . . 20
Determinando as Versões de Firmware . . . . 22
Especificações . . . . . 23
Requisitos de Área . . . . . 23
Requisitos e Especificações do Ambiente. . . . 24
Requisitos Elétricos . . . . . 26
Saída de Calor, Corrente de Ar e Resfriamento . 27

**Capítulo 2. Instalando o DCS3700 . . . 29**
Visão Geral da Instalação . . . . . 29
Pedindo a Ferramenta de Elevação . . . . . 30
Localizações de Comércio Mundial . . . . . 30
Localização dos Estados Unidos . . . . . 30
Seqüência de Instalação . . . . . 31
Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática . . . 32
Preparando para a Instalação . . . . . 33
Desempacotando a Caixa de Remessa . . . . 33
Ferramentas e Hardware Necessários . . . . . 36
Preparando o Site . . . . . 36
Preparando o Rack . . . . . 37
Instalando os Trilhos de Suporte . . . . . 37
Instalando e Removendo as Alças . . . . . 43
Instalando as Alças . . . . . 43
Removendo as Alças . . . . . 43
Instalando o DCS3700 em um Rack . . . . . 44
Instalando os DDMs . . . . . 46

**Capítulo 3. Cabeamento do Sistema de Armazenamento do DCS3700 . . . . . 51**
Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host SAS). . . . . 51
Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host iSCSI de 10 Gb), Disponíveis em um Subsistema Apenas com Controladores de Módulo de Desempenho.. . . . . 52
Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host Fibre Channel) . . . . . 53
Configurações de ID do Gabinete . . . . . 54
Trabalhando com Cabos SAS . . . . . 55
Instalando Módulos SFP/SFP+ . . . . . 56
Removendo Módulos SFP/SFP+ . . . . . 58
Manuseando Cabos de Fibra Ótica. . . . . 59
Usando Cabos Fibre Channel LC-LC . . . . . 61
Conectando um Cabo LC-LC a um Módulo SFP/SFP+ . . . . . 62
Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC . . 63
Cabeando o gabinete de expansão do DCS3700 . . 64
Conectores ESM . . . . . 65
Conectando o Gabinete de Expansão DCS3700. . 65
Incluindo um Gabinete de Armazenamento a uma Configuração de Controlador Duplo em Execução . . . . . 68
Par de Canal de Unidade Redundante . . . . 70
Conectando Cabos de Interface Secundários . . 70
Configurando o Subsistema de Armazenamento 70
Visão Geral da Instalação de uma Configuração do IBM BladeCenter para se Conectar a um DCS3700 . 75
Instalando a Configuração do BladeCenter BladeCenter . . . . . 76
Conectando Hosts BladeCenter para o DCS3700 76
Conectando Hosts Fibre Channel ao DCS3700 . . 77
Cabeando a Fonte de Alimentação. . . . . 80
Realocando o DCS3700 . . . . . 81


© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

## Capítulo 4. Operando o DCS3700 Sistema de Armazenamento e o Gabinete de Expansão . . . . . 83

Executando o Processo de Verificação de Funcionamento DCS3700 . . . . . 83
Inspeção de Hardware. . . . . 84
Ligando o DCS3700. . . . . 85
Instalando o Cliente Storage Manager . . . . . 87
Monitorando Status por meio do Software . . . . 88
Atualizações do Firmware . . . . . 89
Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento. . . . . 89
Verificando os LEDs . . . . . 90
LEDs Frontais . . . . . 90
LEDs do Controlador . . . . . 91
LEDs do ESM . . . . . 94
LEDs do Conjunto de Ventiladores . . . . . 94
LEDs da Fonte de Alimentação de Corrente Alternada . . . . . 95
LEDs da Gaveta de Unidade . . . . . 96
LEDs da Unidade de Disco . . . . . 96
LEDs do Display Numérico de Sete Segmentos 97
Memória de Cache e Bateria de Cache . . . . . 98
Memória de Cache . . . . . 99
Bateria de Cache do Controlador . . . . . 99
Ciclo de Aprendizado da Bateria de Cache . . 100
Desligando o Subsistema de Armazenamento . . 100
Executando um Encerramento de Emergência . . 103
Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado . . . . . 103
Recuperando-se de um Superaquecimento na Fonte de Alimentação. . . . . 104

## Capítulo 5. Substituindo Componentes . . . . . 107

Substituindo Componentes . . . . . 107
LED de Ação de Serviço Permitida . . . . . 107
Trabalhando com Controladores . . . . . 108
Removendo um Controlador . . . . . 108
Removendo e Instalando uma Tampa . . . . . 109
Substituindo um Controlador Padrão . . . . . 110
Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da Placa-mãe . . . . . 115
Instalando um Adaptador de Interface de Host Opcional . . . . . 116
Substituindo um Adaptador de Interface de Host Opcional . . . . . 119
Trabalhando com DDM de Hot-Swap . . . . . 121
Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot-Swap . . . . . 124
Substituindo Unidades de Disco Rígido Hot-Swap . . . . . 124
Substituindo Vários DDMs . . . . . 126
Substituindo Fontes de Alimentação de Corrente Alternada . . . . . 132
Substituindo uma Bateria . . . . . 137
Substituindo o DIMM do Cache de Memória . . . 139
Removendo o DIMM. . . . . 140
Instalando o DIMM . . . . . 141
Removendo e Substituindo o Dispositivo de Memória Flash de Backup do Cache. . . . . 142
Recolocando o Painel. . . . . 143
Trabalhando com Módulos de Serviço Ambientais 144
Substituindo um ESM . . . . . 144
Substituindo um Conjunto de Ventiladores . . . 145
Substituindo uma Gaveta de Unidade . . . . . 146
Substituindo um Chassi de Gabinete . . . . . 153
Fazendo Upgrade e Substituindo Componentes de um Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho . . . 159
Fazendo Upgrade para Controladores de Módulo de Desempenho . . . . . 160
Substituindo um Controlador de Módulo de Desempenho . . . . . 161
Substituindo um DIMM de Cache de Memória 166
Substituindo uma Bateria do Controlador no Gabinete da Unidade. . . . . 171
Instalando/Substituindo uma placa HIC no gabinete da unidade do controlador. . . . . 179

## Capítulo 6. Manutenção de Hardware 189

Checkout Geral. . . . . 189
Resolvendo Problemas . . . . . 189
Resolvendo Problemas no Subsistema de Armazenamento do DCS3700 . . . . . 189
Listagem de Peças. . . . . 196
Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos e suas Causas . . . . . 199
Determinando as Informações Básicas das Unidades FRUs. . . . . 204

## Capítulo 7. Registros . . . . . 205

Números de Identificação . . . . . 205
Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador . . . . . 206
Registro de Informações de Amostra . . . . 206
Registros do Dispositivo Instalado . . . . . 207

## Capítulo 8. Modelo de Montagem de Rack . . . . . 209

## Capítulo 9. Especificações para Instalações Rack não-IBM . . . . . 213

Requisitos de Segurança Gerais para Produtos IBM Instalados em um Rack ou Gabinete não IBM . . 213
Especificações do Rack . . . . . 215

## Capítulo 10. Cabos de Energia . . . . 221

## Capítulo 11. Pesos dos Componentes 225

## Avisos . . . . . 227

Marcas Registradas . . . . . 228
Notas Importantes. . . . . 229
Contaminação por Partículas . . . . . 230
Formato da Documentação . . . . . 230
Ruído . . . . . 231
Avisos sobre Emissão Eletrônica . . . . . 231

Declaração da Comissão Federal de Comunicações . . . . . 231
Declaração de Conformidade da Indústria do Canadá . . . . . 232
Instrução da Classe A da Austrália e da Nova Zelândia . . . . . 232
Diretiva De Compatibilidade Eletromagnética Da União Europeia . . . . . 232
Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética da Alemanha . . . . . 232
Declaração de Classe A da República Popular da China . . . . . 234
Instrução de Classe A do Taiwan . . . . . 234
Informações de Contato do Taiwan . . . . . 234
Declaração de Classe A do Conselho de Controle Voluntário de Interferência do Japão . 234
Instrução da Japan Electronics and Information Technology Industries Association . . . . . 235
Instrução de Classe A da Comissão de Comunicações Coreana . . . . . 235
Instrução de Classe A de Interferência Eletromagnética da Rússia . . . . . 235

**Glossário . . . . . 237**

**Índice Remissivo . . . . . 251**

# Figuras


1. Visualização Isométrica do DCS3700 . . . . 9
2. DCS3700 gavetas de unidade de hot-swap 10
3. DCS3700gaveta da unidade . . . . . 10
4. Localização dos Controladores do DCS3700 11
5. Conectores do DCS3700 . . . . . 12
6. Conectores no Subsistema de Armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho . . . . . 13
7. Locais da Bateria de Cache e da memória de cache do DIMM . . . . . 15
8. Locais de porta SAS do ESM. . . . . 16
9. Localização do Display Numérico de Sete Segmentos no ESM . . . . . 16
10. componentesLigar componentes de fonte de alimentação . . . . . 17
11. Componentes da Montagem de Ventilador 18
12. Corrente de Ar do Gabinete de Expansão de Armazenamento . . . . . 19
13. Módulo SFP e Cabo de Fibra Ótica. . . . . 20
14. O DCS3700. . . . . 25
15. Exemplo de Configuração de Rack com Corredor Frio/Corredor Quente. . . . . 28
16. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack . . . . . 39
17. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack . . . . . 40
18. DCS3700 unidades de disco rotulado com a gaveta de unidade . . . . . 47
19. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3700 de Controlador Duplo (com um Adaptador de Porta do Host SAS Opcional) . . . . . 51
20. Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Performance Module (Porta SAS Listada como Expansão SAS) . . . . . 52
21. Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho (Portas FC Listadas). . . . . 52
22. As portas e controladores do controlador duplo do subsistema de armazenamento do DCS3700 (com um adaptador de porta do host Fibre Channel opcional) . . . . . 53
23. Portac FC HIC em um Subsistema DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho . . . . . 54
24. Cabo Mini-SAS . . . . . 55
25. Conectando um Cabo Mini-SAS. . . . . 56
26. Removendo um Cabo Mini-SAS. . . . . 56
27. Módulo SFP e Tampa Protetora . . . . . 58
28. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host 58
29. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica . . . . . 59
30. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica . . . . . 59
31. Especificações Recomendadas de Curvatura e Looping para Cabos de Fibra Ótica . . . . 61
32. Cabo Fibre Channel LC-LC . . . . . 62
33. Removendo as Tampas Protetoras do Cabo de Fibra Ótica . . . . . 63
34. Inserindo um Cabo Fibre Channel LC-LC em um Módulo SFP . . . . . 63
35. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC . . . . . 64
36. Removendo o Cabo Fibre Channel LC-LC 64
37. Conectores ESM . . . . . 65
38. Gabinetes de Expansão Únicos . . . . . 67
39. Gabinetes de Expansão Dual . . . . . 68
40. Gerenciamento do Agente Host (In-band) 72
41. Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda) . . . . . 73
42. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante) . . . . 75
43. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts . . . . . 75
44. Exemplo de DCS3700 Conectado à Unidade de um Único BladeCenter . . . . . 77
45. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única . . . . . 79
46. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla . . . . . 79
47. Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente de SAN Fibre Channel Dupla . . . . . 80
48. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Portas Múltiplas e Diversas Malhas (Fibre Channel e SAS) . . . . . 80
49. Comutadores e Conectores de Fonte de Alimentação para Modelos DC DS3500 . . . 86
50. LEDs e Controles da Parte Frontal do DCS3700 91
51. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524. . . . . 91
52. LEDs do Controlador . . . . . 91
53. LEDs do controlador em um subsistema com Controladores Performance Module . . . . 92
54. LEDs do adaptador de porta do host Fibre Channel. . . . . 93
55. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS 93
56. LEDs do ESM. . . . . 94
57. LEDs do Conjunto de Ventiladores. . . . . 95
58. LEDs da Fonte de Alimentação de Corrente Alternada . . . . . 95
59. LEDs da Gaveta de Unidade. . . . . 96
60. LEDs da Unidade de Disco . . . . . 97
61. LEDs do Display Numérico . . . . . 98
62. Removendo um Controlador . . . . . 109
63. Removendo a Tampa . . . . . 110
64. Removendo e Substituindo um Controlador 112
65. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador . . . . . 112


© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

66. Localização do Dispositivo de Memória Flash de Backup do Cache . . . . . 113
67. Removendo um Controlador . . . . . 117
68. Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host . . . . . 117
69. Instalando um Adaptador de Porta do Host 118
70. Alinhando o Conector HIC . . . . . 120
71. Abrindo a Gaveta de Unidade . . . . . 122
72. Inserindo uma Unidade de Disco Rígido no Conector . . . . . 123
73. Levantando a Alça da Unidade . . . . . 123
74. Alinhando a Unidade . . . . . 124
75. Travando a Unidade no Local . . . . . 124
76. Substituindo uma Fonte de Alimentação 136
77. Removendo um Controlador . . . . . 138
78. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador . . . . . 138
79. Local do DIMM do Cache de Memória 140
80. Removendo um Controlador . . . . . 140
81. Removendo o DIMM do Controlador 141
82. Instalando o DIMM no Controlador . . . . 141
83. Dispositivo de memória flash de backup de cache . . . . . 143
84. Removendo o Painel . . . . . 144
85. Removendo um Módulo de Serviço Ambiental . . . . . 145
86. Removendo um Conjunto de Ventiladores 146
87. Vista Posterior do Gabinete de Expansão de Armazenamento com o Conjunto de Ventiladores Direito Removido . . . . . 148
88. Suporte de Montagem Vertical que se Conecta ao Painel Intermediário . . . . . 149
89. Suporte de Montagem Horizontal que se Conecta à Gaveta de Unidade . . . . . 149
90. Alavanca de Liberação na Lateral da Gaveta de Unidade . . . . . 150
91. Trava de Bloqueio Localizada acima do Guia da Gaveta. . . . . 151
92. Removendo um Conjunto de Ventiladores 154
93. Vista Posterior do Gabinete de Expansão de Armazenamento com o Conjunto de Ventiladores Direito Removido . . . . . 155
94. Suporte de Montagem Vertical que se Conecta ao Painel Intermediário . . . . . 156
95. Suporte de Montagem Horizontal que se Conecta à Gaveta de Unidade . . . . . 156
96. Alavanca de Liberação na Lateral da Gaveta de Unidade . . . . . 157
97. Trava de Bloqueio Localizada acima do Guia da Gaveta. . . . . 158
98. Removendo e Substituindo um Controlador 163
99. Defletor de Ar do Controlador . . . . . 164
100. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto . . . . . 165
101. Defletor de Ar do Controlador . . . . . 167
102. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto . . . . . 168
103. Três slots de cache de memória DIMM 169
104. Removendo um Cache de Memória DIMM 169
105. LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária no Controlador . . . . . 172
106. LEDs do Controlador . . . . . 173
107. Removendo e Substituindo um Controlador 174
108. Defletor de Ar do Controlador . . . . . 175
109. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto . . . . . 176
110. Botões da Trava da Parte Superior do Controlador . . . . . 177
111. LEDs do Controlador . . . . . 178
112. LEDs de Ação de Serviço do Controlador 180
113. LEDs do Controlador . . . . . 181
114. Removendo e Reinstalando um Controlador 182
115. Defletor de Ar do Controlador . . . . . 183
116. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto . . . . . 184
117. Substituição da Placa da Interface do Host 185
118. LEDs do Controlador . . . . . 187
119. Lista de Peças do Gabinete do Subsistema de Armazenamento do DCS3700 . . . . . 197
120. Caracteres alfanuméricos de sete segmentos 199
121. Um exemplo da etiqueta do holograma da IBM. . . . . 204
122. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack . . . . . 210
123. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack . . . . . 211
124. Visualização Superior das Dimensões de Especificações do Rack não IBM . . . . . 216
125. Dimensões de Especificações do Rack, Vista Dianteira Superior . . . . . 217
126. Dimensões de Especificações do Rack, Vista Dianteira Inferior . . . . . 217

# Tabelas


1. Recursos do DCS3700 . . . . . 3
2. Versões Mínimas do Software e Firmware do DCS3700 . . . . . 20
3. Versões Mínimas de Software e Firmware para um Subsistema de Armazenamento com Controladores de Módulo de Desempenho . . 21
4. Dimensões do Gabinete de Expansão de Armazenamento do DCS3700 . . . . . 23
5. Pesos DCS3700 . . . . . 23
6. Pesos do Componente do DCS3700 . . . . 24
7. Dimensões da Caixa de Papelão de Remessa do DCS3700 . . . . . 24
8. Requisitos de Temperatura e Umidade para o Gabinete de Expansão de Armazenamento Guardado ou em Trânsito . . . . . 24
9. Intervalos de Altitude do DCS3700 . . . . . 25
10. Dissipação de Energia e Calor DCS3700 25
11. Densidade Espectral de Potência de Vibração Aleatória . . . . . 26
12. Níveis Sonoros do DCS3700 . . . . . 26
13. Requisitos de Fontes de Alimentação ac doDCS3700 . . . . . 27
14. LEDs de portas do Fibre Channel . . . . . 93
15. LEDs do Conjunto de Ventiladores . . . . . 95
16. LEDs da Gaveta de Unidade . . . . . 96
17. LEDs da Unidade de Disco . . . . . 97
18. Estado da Unidade Indicado pelos LEDs 97
19. Atividade do LED da Unidade . . . . . 121
20. Resolução de Problemas . . . . . 190
21. Lista de Peças (Sistema de Armazenamento e Gabinete de Expansão DCS3700) . . . . . 197
22. Listagem de Componentes para o Subsistema de Armazenamento com Controladores padrão DCS3700 . . . . . 198
23. Listagem de Componentes para o Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores Performance Module . . . . 198
24. Definições dos Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos . . . . . 199
25. Sequências de Repetição do Display de Sete Segmentos e Erros Correspondentes . . . . 201
26. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do Controlador . . . . . 202
27. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do ESM . . . . . 203
28. Registro da Unidade de Disco Rígido 205
29. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador . . . . 206
30. Registro de Informações de Amostra 207
31. Cabos de Alimentação IBM . . . . . 221
32. Pesos do Componente do DCS3700 . . . . 225
33. Limites para Gases e Partículas . . . . . 230


© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

# Segurança

As instruções de cuidado e perigo contidas neste documento podem referenciar ao documento multilíngue *Informações de Segurança da IBM*® que é fornecido com o seu gabinete de expansão de armazenamento IBM System Storage DCS3700. Cada instrução de cuidado e perigo é numerada para facilitar a referência às instruções correspondentes no documento traduzido.

- **Perigo:** Essas instruções indicam situações que podem ser potencialmente letais ou extremamente perigoso. Uma instrução de perigo aparece imediatamente antes da descrição de um procedimento, uma etapa ou uma situação potencialmente letal ou extremamente perigosa.
- **Cuidado:** Estes avisos indicam situações que podem ser potencialmente perigosas ao usuário. Uma instrução de cuidado aparece imediatamente antes da descrição de um procedimento, uma etapa ou uma situação potencialmente perigosa.
- **Atenção:** Estes avisos indicam possível dano a programas, dispositivos ou dados. Um aviso de atenção é aparece imediatamente antes da instrução ou situação em que podem ocorrer danos.

Antes de instalar este produto, leia os avisos de perigo e cuidado.

## Instrução 1

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

**PERIGO**

**A corrente elétrica proveniente de cabos de energia, de telefone e de comunicação é perigosa.**

**Para evitar risco de choque elétrico:**

- **Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.**
- **Conecte todos os cabos de energia a uma tomada elétrica corretamente instalada e aterrada.**
- **Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas elétricas adequadamente instaladas.**
- **Quando possível, use apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.**
- **Nunca ligue nenhum equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.**
- **Desconecte os cabos de energia conectados, sistemas de telecomunicações, redes e modem antes de abrir as tampas do dispositivo, a menos que houver outras instruções nos procedimentos de instalação e configuração.**
- **Conecte e desconecte os cabos conforme descrito na tabela a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas deste produto ou de dispositivos conectados.**

| Para Conectar: | Para Desconectar: |
|---|---|
| 1. DESLIGUE tudo.<br>2. Primeiramente, conecte todos os cabos aos dispositivos.<br>3. Conecte os cabos de sinal aos conectores.<br>4. Conecte os cabos de energia à tomada.<br>5. LIGUE o dispositivo. | 1. DESLIGUE tudo.<br>2. Primeiramente, remova os cabos de energia da tomada.<br>3. Remova os cabos de sinal dos conectores.<br>4. Remova todos os cabos dos dispositivos. |

## Instrução 2

**CUIDADO:**
**Ao substituir a bateria de lítio, use apenas uma bateria de tipo equivalente recomendada pelo fabricante. Se o seu sistema tiver um módulo que contém uma bateria de lítio, substitua-o apenas pelo mesmo tipo de módulo produzido pelo mesmo fabricante. A bateria contém lítio e poderá explodir se não for usada, manipulada ou descartada de modo correto.**

**Não:**

- **Jogue nem coloque na água**
- **Exponha a temperaturas superiores a 100°C (212°F)**
- **Conserte ou desmonte**

**Descarte a bateria conforme requerido pelos decretos ou regulamentos locais.**

## Instrução 3

**CUIDADO:**
**Quando produtos a laser (como CD-ROMs, unidades de DVD, dispositivos de fibra ótica ou transmissores) estiverem instalados, não:**

- **Remova as tampas do produto a laser, porque isso pode expor o produto à perigosa radiação a laser. Não existem peças que possam ser consertadas no interior do dispositivo.**
- **Execute procedimentos ou use controles ou ajustes, diferentes dos especificados neste guia, uma vez que isso pode causar exposição à radiação.**

**PERIGO**

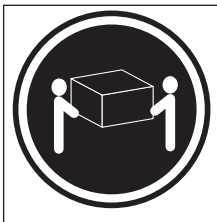
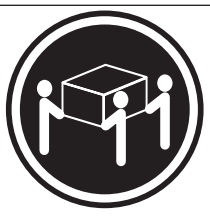
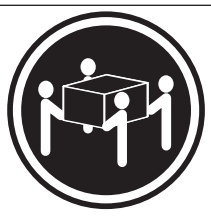
**Alguns produtos a laser contêm um diodo de laser integrado de Classe 3A ou Classe 3B. Quando a radiação laser estiver aberta, não olhe para o feixe com instrumentos óticos ou diretamente.**

**Instrução do Laser de Classe 1**

Produto a Laser Classe 1
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Apparell À Laser de Calsse 1

IEC 825-11993 CENELEC EN 60 825

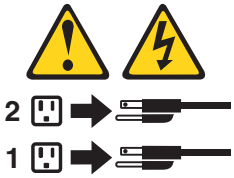
## Instrução 4

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| ≥ 18 kg (39.7 lb) | ≥ 32 kg (70.5 lb) | ≥ 55 kg (121.2 lb) |

**CUIDADO:**
**Ao levantar o equipamento, use os procedimentos de segurança.**

## Instrução 5

**CUIDADO:**
**O botão liga/desliga do dispositivo e o botão liga/desliga da fonte de alimentação não desligam a corrente elétrica fornecida ao dispositivo. Também é possível que o dispositivo tenha mais de um cabo de energia. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, assegure-se de que todos os cabos de alimentação estejam desconectados da fonte de energia elétrica.**




## Instrução 8

**CUIDADO:**
**Nunca remova a tampa de uma fonte de alimentação ou de qualquer peça que tenha a seguinte etiqueta afixada.**

**Níveis de voltagem, corrente e energia perigosos estão presentes dentro de qualquer componente que tenha essa etiqueta afixada. Não existem peças reparáveis dentro desses componentes. Se você suspeitar de um problema com alguma dessas peças, entre em contato com um técnico.**

## Instrução 10

**PERIGO**

**Podem ocorrer morte ou ferimentos graves se a ferramenta de elevação carregada cair ou se uma carga pesada cai da ferramenta de elevação. Sempre abaixe completamente a placa de carga da ferramenta de elevação e fixe adequadamente a carga à ferramenta de elevação antes de mover ou usar a ferramenta de elevação para levantar ou mover um objeto.**

## Instrução 29

**CUIDADO:**
**Este equipamento foi projetado para permitir a conexão do condutor aterrado do circuito da fornecimento ao condutor terra no equipamento.**

**Este equipamento foi projetado para permitir a conexão do condutor aterrado do circuito da fornecimento ao condutor terra no equipamento. Se esta conexão for feita, todas as condições a seguir deverão ser atendidas:**

- **Este equipamento deve ser conectado diretamente ao condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação DC ou a um jumper de ligação de uma barra ou barramento de terminal terra ao qual o condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação DC está conectado.**
- **Este equipamento deve estar localizado na mesma área imediata (como gabinetes adjacentes) como qualquer outro equipamento que tenha uma conexão entre o condutor aterrado do mesmo circuito de fornecimento DC e o condutor terra e também o ponto de aterramento do sistema DC. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.**
- **A fonte de alimentação DC deve estar localizada dentro do mesmo local que este equipamento.**
- **Dispositivos de comutação ou desconexão não devem estar no condutor de circuito aterrado entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor de eletrodo terra.**

## Instrução 30

**CUIDADO:**
**Para reduzir o risco de choque elétrico ou riscos relacionados à energia:**

- **Este equipamento deve ser instalado por uma equipe de serviços treinada em um local com acesso restrito, conforme definido pelo NEC e IEC 60950-1, Primeira Edição, The Standard for Safety of Information Technology Equipment.**
- **Conecte o equipamento a uma fonte safety extra low voltage (SELV) aterrada de confiança. Uma fonte SELV é um circuito secundário projetado para que as condições normais e de falha única não façam com que as voltagens excedam um nível seguro (corrente direta de 60 V).**
- **A proteção para corrente excessiva do circuito de ramificação deve ser classificada como 20 A.**
- **Use apenas condutores de cobre American Wire Gauge (AWG) 12 ou 2,5 mm2, não excedendo 4,5 metros de comprimento.**
- **Incorpore um dispositivo de desconexão disponível aprovado e testado no cabeamento de campo.**

**CUIDADO:**
**Esta unidade possui mais de uma fonte de alimentação. Para remover toda a energia da unidade, todas as MAINS DC devem ser desconectadas.**

## Aviso sobre Cabos

**AVISO:** O manuseio do cabo deste produto ou dos cabos associados a acessórios vendidos com este produto irão expô-lo ao chumbo, uma substância química conhecida no Estado da Califórnia por provoca câncer e defeitos de nascimento ou outros danos relacionados à reprodução. **Lave as mãos após o manuseio.**

# Sobre esse Documento

Este documento fornece instruções para instalação e customização da configuração de seu IBM System Storage DCS3700 Subsistema de Armazenamento e o gabinete de expansão DCS3700. Também fornece informações sobre procedimentos de manutenção e resolução de problemas.

## Quem Deve Ler este Documento

Este documento destina-se a operadores de sistemas e técnicos que possuam amplo conhecimento da tecnologia Fibre Channel Serial Attached SCSI (SAS) e de rede.

## Como este Documento Está Organizado

Capítulo 1, “Introdução”, na página 1 descreve o IBM System Storage DCS3700 Subsistema de Armazenamento e o gabinete de expansão DCS3700. Este capítulo inclui uma lista de verificação de inventário e uma visão geral dos recursos do gabinete de expansão de armazenamento, especificações operacionais e componentes.

Capítulo 2, “Instalando o DCS3700”, na página 29 contém informações sobre como instalar o DCS3700.

Capítulo 3, “Cabeamento do Sistema de Armazenamento do DCS3700”, na página 51 contém informações sobre como cabear o DCS3700.

O Capítulo 4, “Operando o DCS3700 Sistema de Armazenamento e o Gabinete de Expansão”, na página 83 contém informações sobre como ligar e desligar o gabinete de expansão de armazenamento, recuperar-se de superaquecimento de fonte de alimentação, solucionar problemas no gabinete de expansão de armazenamento e interpretar LEDs.

Capítulo 5, “Substituindo Componentes”, na página 107 contém instruções sobre como instalar ou remover CRUs (Unidades Substituíveis pelo Cliente), tais como unidades de disco rígido, fontes de alimentação, conjuntos de ventiladores, módulos de serviço ambiental (ESMs), gavetas de unidade e módulos SFP.

“Fazendo Upgrade e Substituindo Componentes de um Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho” na página 159 contém instruções sobre como instalar ou remover CRUs (Unidades Substituíveis pelo Cliente) para um subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho.

Capítulo 6, “Manutenção de Hardware”, na página 189 descreve problemas e sintomas específicos para o gabinete de expansão de armazenamento. Também fornece uma lista de peças para o DCS3700.

Capítulo 7, “Registros”, na página 205 fornece uma tabela que pode ser usada para registrar e atualizar informações importantes sobre o DCS3700, incluindo o número de série e registros de dispositivos. Sempre que você incluir opções em seu DCS3700, certifique-se de atualizar as informações nessa tabela.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

Capítulo 8, “Modelo de Montagem de Rack”, na página 209 fornece os gabaritos de montagem para a instalação do DCS3700. Se desejar destacar esses modelos do documento para uso durante a instalação, use essas cópias dos modelos.

Capítulo 9, “Especificações para Instalações Rack não-IBM”, na página 213 fornece os requisitos de segurança e as especificações do rack para a instalação dos subsistemas de armazenamento DCS3700 e gabinetes de expansão de armazenamento DCS3700 em racks não IBM.

Capítulo 10, “Cabos de Energia”, na página 221 lista informações sobre cabos de alimentação para o DCS3700.

# Obtendo Informações, Ajuda e Serviços

Se você precisar de ajuda, serviço ou assistência técnica ou apenas precisar de mais informações sobre produtos IBM, localizará uma ampla variedade de fontes disponíveis na IBM para auxiliá-lo. Esta seção contém informações sobre onde ir para obter informações adicionais sobre a IBM e os produtos IBM, o que fazer se você tiver um problema com seu sistema e a quem solicitar um serviço, se necessário.

## Antes de Ligar

Antes de ligar, execute estas etapas para tentar resolver o problema sozinho:

- Verifique se todos os cabos estão conectados.
- Verifique os botões para ligar/desligar para certificar-se de que o sistema esteja ligado.
- Use as informações de resolução de problemas na documentação do sistema e use as ferramentas de diagnóstico fornecidas com o sistema.
- Procure informações técnicas, dicas, sugestões e novos drivers de dispositivo nas páginas do website IBM System Storage Disk Support que estão listadas nesta seção.
- Use um fórum de discussão da IBM no website da IBM para fazer perguntas.

É possível resolver vários problemas sem assistência externa seguindo os procedimentos de resolução de problemas fornecidos pela IBM na ajuda online do DS Storage Manager ou nos documentos fornecidos com o seu sistema e software. As informações fornecidas com o sistema também descrevem os testes de diagnóstico que podem ser executados. A maioria dos subsistemas, sistemas operacionais e programas são fornecidos com informações que contêm procedimentos de resolução de problemas e explicações de mensagens de erro e códigos de erro. Se você suspeitar de um problema de software, consulte as informações para o sistema operacional ou programa.

## Usando a Documentação

As informações sobre o seu sistema IBM e o software pré-instalado, se houver algum, estão disponíveis nos documentos fornecidos com o sistema; isto inclui manuais impressos, documentos online, arquivos LEIA-ME e arquivos de ajuda. Consulte as informações de resolução de problemas em sua documentação do sistema para obter instruções para usar os programas de diagnóstico. As informações de resolução de problemas ou os programas de diagnósticos instruem se você precisa de drivers de dispositivo adicionais ou outro software.

## Localizando o Software Storage Manager, o Firmware do Controlador e os Arquivos LEIA-ME

O software DS Storage Manager e o firmware do controlador estão disponíveis no DVD do produto e também podem ser transferidos por download da Web.

**Importante:** Antes de instalar o software DS Storage Manager, consulte o arquivo LEIA-ME. Os arquivos LEIA-ME atualizados contêm as versões mais recentes do driver de dispositivo, níveis de firmware, limitações e outras informações não encontradas neste documento.

Os arquivos LEIA-ME do Storage Manager estão localizados na Web, no seguinte endereço:

http://www.ibm.com/support/entry/portal

Para acessar a documentação relacionada ao subsistema de armazenamento, ao sistema operacional e à versão do DS Storage Manager pelo Portal do Suporte IBM, conclua as seguintes etapas:

1. Acesse http://www.ibm.com/support/entry/portal.
2. Em **Escolha seus produtos**, clique em **Pesquisar um produto** ou **Procurar um produto**.
3. Em **Escolha sua tarefa**, clique em **Documentação**.
4. Em **Veja os resultados**, clique em **Visualizar sua página**.
5. Na **Caixa de Documentação do Produto**, clique no link da publicação que deseja acessar.

## IBM System Storage Productivity Center

O IBM System Storage Productivity Center (SSPC) é uma solução de hardware e software integrada que fornece um ponto único de entrada para gerenciar o IBM System Storage, clusters do IBM System Storage SAN Volume Controller e outros componentes de sua infraestrutura de armazenamento de dados. Portanto, você pode usar o IBM System Storage Productivity Center para gerenciar várias configurações do produto IBM System Storage a partir de uma interface de gerenciamento única.

Para saber como incorporar o DS Storage Manager com o IBM System Storage Productivity Center, consulte o Centro de Informações do IBM System Storage Productivity Center no seguinte Website:

publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v4r1/index.jsp

## Webites Essenciais para Informações de Suporte do DCS3700

As informações mais atualizadas sobre os subsistemas de armazenamento do DCS3700 e o DS Storage Manager, incluindo documentação e downloads de software, firmware e NVSRAM mais recentes, podem ser localizadas no seguinte Website:

1. Acesse http://www.ibm.com/support/entry/portal.
2. Em **Escolha seus produtos**, clique em **Pesquisar um produto** ou **Procurar um produto**.
3. Sob **Escolha sua tarefa**, clique em **Downloads**.
4. Em **Veja os resultados**, clique em **Visualizar sua página**.

5. Em **Downloads e correções**, clique no link para fazer download do que deseja acessar.

## Serviço e Suporte ao Software

Através do IBM Support Line, pagando uma taxa, você pode obter assistência por telefone para problemas de uso, configuração e de software. Para obter informações sobre quais produtos são suportados pelo Support Line em seu país ou região, acesse o seguinte website:

www.ibm.com/services/sl/products

Para obter mais informações sobre o IBM Support Line e outros serviços IBM, acesse os seguintes websites:

- www.ibm.com/services
- www.ibm.com/planetwide

## Serviço e Suporte de Hardware

Você pode receber assistência de hardware por meio do IBM Integrated Technology Services ou do revendedor IBM, se seu revendedor estiver autorizado pela IBM para fornecer o serviço de garantia. Vá para o seguinte website para obter os números de telefone de suporte:

www.ibm.com/planetwide

Nos Estados Unidos e Canadá, a assistência e o suporte de hardware estão disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana. No Reino Unido, esses serviços estão disponíveis de segunda à sexta-feira, das 9h às 18h.

## Sistemas de Supressão de Incêndio

Um sistema de supressão de incêndio é de responsabilidade do cliente. O agente de seguros, chefe de bombeiros ou inspetor do prédio local do cliente, deve ser consultado ao selecionar um sistema de supressão de incêndio que forneça o nível correto de cobertura e proteção. A IBM projeta e fabrica equipamentos de acordo com padrões internos e externos que exigem determinados ambientes para uma operação confiável. Como a IBM não testa a compatibilidade de nenhum equipamento para sistemas de supressão de fogo, a IBM não faz nenhum tipo de afirmação quanto a compatibilidade. A IBM não faz recomendações sobre sistemas anti-incêndio.

# Capítulo 1. Introdução

Esta seção descreve as especificações operacionais, recursos e componentes para o subsistema de armazenamento IBM System Storage DCS3700, unidade de expansão DCS3700, e o subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho.

**Nota: Para Interfaces Ethernet:** O subsistema de armazenamento do DCS3700 e o subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho não foram planejados para se conectarem direta ou indiretamente por quaisquer meios às interfaces de redes públicas de telecomunicações.

Este capítulo também inclui uma lista de verificação de inventário e informações importantes sobre orientações de boas práticas e atualizações do produto para o DCS3700.

## Visão Geral

O subsistema de armazenamento do DCS3700 é projetado para atender às necessidades de armazenamento do fluxo de dados de aplicativos em ambientes de computação de alto desempenho, altamente escalável.

O Subsistema de Armazenamento DCS3700 é projetado para fornecer soluções para atender às necessidades de requisitos de armazenamento de midrange, fornecendo alto desempenho, função avançada, alta disponibilidade, modular, e capacidade de armazenamento escalável, com 6 Gbps conectados ao SAN Serial Attached SCSI (SAS) e conectividade FC (Fibre Channel) de 8 Gbps, e suporte para RAID nos níveis 0, 1, 3, 5, e 6. O subsistema de armazenamento oferece acesso a dados e proteção para atender seus requisitos de armazenamento de alto desempenho de computação existentes e preparar para o futuro.

**Nota:**

1. O RAID 6 usa uma implementação de design P+Q.
2. Quando o RAID nível 1 é implementado e o número de unidades aumenta para mais de dois, o RAID nível 10 é automaticamente implementado.

O subsistema de armazenamento do DCS3700 suporta conexão ao gabinete de expansão DCS3700. O DCS3700 suporta configurações de SAS e discos SAS Near-Line, ou uma mistura desses tipos de unidades de disco. Para obter detalhes sobre o número máximo de unidades de disco suportadas, capacidade máxima de armazenamento e outros recursos do subsistema de armazenamento, consulte “Recursos do DCS3700” na página 3.

O DCS3700 é um gabinete de armazenamento montável em rack 4U que suporta até dois controladores de armazenamento RAID dual-active redundantes ou módulos de serviço ambiental, dependendo do modelo. Como padrão, os controladores do RAID do subsistema de armazenamento do DCS3700 tem duas portas da interface do host SAS de 6 Gbps x4 e uma única porta de expansão SAS de 6 Gbps x4 no controlador base. Cada controlador possui um slot adicional nos quais você pode instalar uma Placa de Interface de Host Opcional (HIC). As placas da interface de host suportadas são de um adaptador Fibre Channel (FC) de quatro portas de 8 Gbps ou um adaptador SAS de duas portas de 6 Gbps. A placa da

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

interface de host pode ser usada com a interface do host SAS base. No entanto, cada controlador deve ter o mesmo tipo de placa da interface de host instalada.

Gerenciamento de armazenamento DCS3700 avançado, serviços de cópia opcionais e funções de recuperação de desastre avançadas estão disponíveis, incluindo o FlashCopy, VolumeCopy, Espelhamento Remoto Avançado e Enhanced Global Mirroring. O cliente do DS Storage Manager também está disponível para o DCS3700 Storage Subsystem. Esse software de gerenciamento de armazenamento foi projetado para ajudar a centralizar o gerenciamento de armazenamento, a simplificar o particionamento do armazenamento da série DCS3700 em até 128 servidores virtuais e alocar estrategicamente a capacidade de armazenamento para maximizar o espaço de armazenamento.

## SAS Definido

O Serial Attached SCSI (SAS) é uma arquitetura serial de ponto a ponto que substitui a tecnologia de barramento SCSI paralela, mas ainda mantém o uso do conjunto de comandos SCSI padrão.

A arquitetura de ponto a ponto do SAS fornece um canal dedicado, full duplex, que pode transferir dados a 6 Gbps em cada direção. O Serial SCSI Protocol (SSP) é usado para suportar unidades SAS apenas.

Unidades Nearline SAS ou NL-SAS são unidades SATA corporativas que oferecem uma interface SAS nativa. Unidades NL-SAS suportam portas duplas de E/S permitindo aos caminhos de dados redundantes uma interface mais rápida se comparada ao SATA, e a habilidade de suportar o conjunto de comandos SCSI.

## Fibre Channel Definido

A tecnologia Fibre Channel é uma tecnologia de transporte de dados de alta velocidade usada para armazenamento em massa e de rede.

A tecnologia Fibre Channel é descrita no padrão SCSI-FCP (*SCSI-3 Fibre Channel Protocol*).

Usando um loop arbitrado de Fibre Channel (FC-AL), mais de 100 dispositivos Fibre Channel podem ser suportados, em comparação aos 15 dispositivos SCSI (Small Computer System Interface).

## Suporte ao Sistema Operacional

Para obter os sistemas operacionais suportados, consulte o arquivo LEIA-ME mais recente do Sistema.

Para obter suporte adicional ao sistema operacional do host, consulte o produto IBM DCS3700 no seguinte website:

www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/index.jsp

Consulte “Localizando o Software Storage Manager, o Firmware do Controlador e os Arquivos LEIA-ME” na página xix para aprender como acessar os arquivos LEIA-ME do DCS3700 na web.

## Recursos do DCS3700

Uma tabela resume os recursos do subsistema de armazenamento do DCS3700 e gabinete de expansão.

Para obter uma lista das especificações operacionais, como peso, altura e saída de calor, consulte “Especificações” na página 23.

*Tabela 1. Recursos do DCS3700*

| **Geral:** | **Subsistema de armazenamento :** | **Gabinete de expansão de armazenamento:** |
|---|---|---|
| • Componentes modulares<br>– Módulos do controlador de armazenamento RAID<br>– Módulos de serviço de ambiente (ESMs)<br>– Fontes de Alimentação<br>– Conjunto de ventiladores<br>– Unidades de disco de alta capacidade | • **Controladores RAID**<br>– Interface do Host: Dois conectores de 26 pinos mini-SAS por controlador.<br>– Interface do host: Quatro soquetes SFP+ por controlador, em um subsistema com Controladores de Performance Module.<br>– Expansão: Um conector de 26 pinos mini-SAS por controlador.<br>– Portas de gerenciamento de Ethernet de 1Gbps Dual<br>– Display de sete segmentos<br>• Fonte de **Alimentação:**<br>– 2 hot swap de 1755 watts (200 – 240 V ac) padrão<br>– Fornece energia redundante<br>• **Opções de Recurso Premium:**<br>– FlashCopy<br>– VolumeCopy<br>– Espelhamento Remoto Aprimorado<br>– FlashCopy aprimorado (Apenas se a versão do firmware do controlador for 7,83 ou posterior)<br>– Upgrade da Partição<br>– Unidade Lógica FlashCopy<br>• **Opções de Recurso Premium (se a versão do firmware do controlador for 7,84 ou posterior):**<br>– Unidade Lógica FlashCopy<br>– Opção de Recuperação de Desastre<br>- Espelhamento Global Aprimorado<br>- Espelhamento Remoto Aprimorado<br>– Fazer Backup & Opção Restaurar<br>- FlashCopy Aprimorado<br>– Cache de Leitura de Desempenho<br>– Chave Super<br>- Espelhamento Global Aprimorado<br>- Espelhamento Remoto Aprimorado<br>- FlashCopy Aprimorado<br>- Cache de Leitura de Desempenho | • **ESM**<br>– Interface do Host: Dois conectores de 26 pinos mini-SAS por controlador.<br>– Expansão: Um conector de 26 pinos mini-SAS por controlador.<br>– Porta de depuração de Ethernet única de 100 Mbps<br>– Display de sete segmentos<br>• Fonte de **Alimentação:**<br>– 2 hot swap de 1755 watts (200 – 240 V ac) padrão<br>– Fornece energia redundante |

*Tabela 1. Recursos do DCS3700 (continuação)*

| | | |
|---|---|---|
| • Tecnologia<br>– Suporte para matrizes de disco RAID 0, 1, 3, 5 e 6<br>– Suporte para até 180 unidades de disco SAS ou NL-SAS quando usar dois gabinetes de expansão adicionais.<br>– Um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho suporta até 360 unidades.<br>– Um tamanho do cache do controlador de 2 GB por controlador para um total de 4 GB por subsistema de armazenamento.<br>– Memória cache atualizável para 4 GB por controlador para um total de 8 GB por subsistema de armazenamento<br>– Em um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho, tamanho de cache do controlador é de 6 GB por controlador e 12 GB para o subsistema. É o upgrade para 12 GB ou 24 GB por controlador, dependendo dos recursos que você comprar. Assim para o subsistema, é atualizável para 24 GB ou 48 GB.<br>– Até 1080 TB de capacidade de armazenamento<br>– Suporte para interface de host SAS de 6 Gbps no controlador.<br>– Um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho também suporta uma interface de host FC de 4x 8Gb.<br>– Cada controlador suporta 1 placa da interface de host. Suporte para:<br>- SAS de 6 Gbps<br>- FC de 8 Gbps<br>- iSCSI de 10 Gbps (cobre em um subsistema DCS3700 e ótico em um subsistema DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho)<br>– Controladores redundantes ou ESMs, fonte de alimentação e conjuntos de ventilador.<br>– Tecnologia hot-swap para controladores e fonte de alimentação. | | |

*Tabela 1. Recursos do DCS3700 (continuação)*

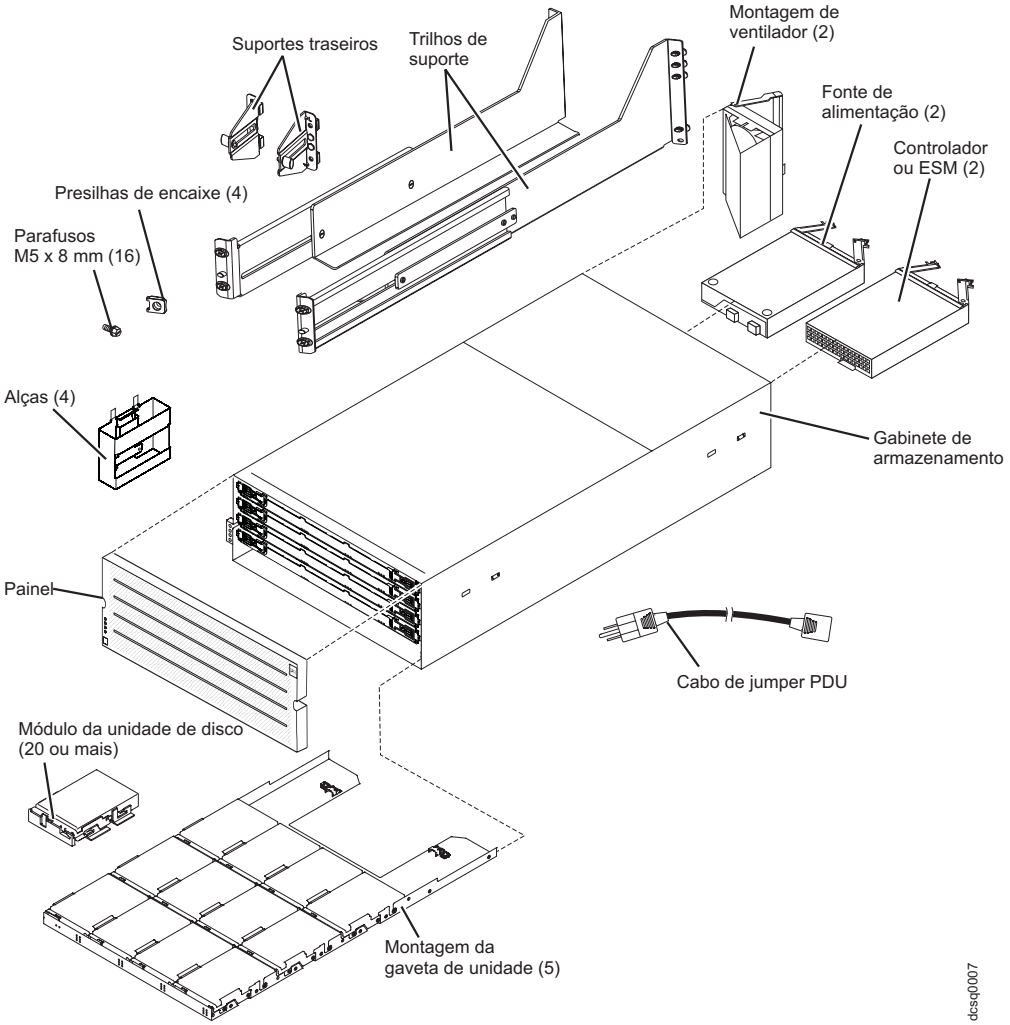
| | | |
|---|---|---|
| • Interface com o usuário<br>– Energia integrada, LEDs de atividade e falha, rótulo de identificação em componentes, LEDs de traseira e conectores<br>– Unidades fáceis de substituir, fontes de alimentação, conjuntos de ventilador, controladores e ESMs | | |

## Lista de Verificação do Inventário

O hardware é necessário para montar o gabinete de armazenamento.

A ilustração e a lista de inventário exibem os itens de que você precisa para instalar o gabinete de expansão de armazenamento no gabinete do rack. Se quaisquer itens estiverem ausentes ou danificados, entre em contato com o seu local de compra.

**Nota:** A ilustração pode ser um pouco diferente de seu hardware. Dependendo do seu pedido do DCS3700, a caixa de remessa pode conter materiais adicionais que não são mostrados na ilustração a seguir.




Depois de desembalar o DCS3700, assegure-se de que possui os seguintes itens:

- Gabinete de armazenamento de alta capacidade de 4 unidades (1)
  - Conjuntos da gaveta da unidade (5)
  - Conjuntos de ventiladores (2)
  - Fontes de Alimentação(2)
  - ESMs (2) (para 1818 80E)
  - Controladores (2) (para 1818 80C)
- Alças (4), empacotadas em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- DDMs (20 ou mais, dependendo de seu pedido do DCS3700), empacotados em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- Painel (1)
- Kit de hardware para montagem em rack (1), empacotado em uma caixa menor dentro da caixa de remessa, incluindo:
  - Trilhos (2), montagem direita e esquerda
  - Suportes traseiros (2)
  - Parafusos sextavados com fenda pretos M5 (16)

  **Nota:** Os parafusos estão pré-instalados nos trilhos de suporte ou empacotados em uma sacola plástica.

– Arruelas (8)
– Presilhas de encaixe (4)

**Importante:** O DCS3700 não é fornecido com cabos de energia de corrente alternada específicos à região. Você deve ter cabos de energia aprovados pela IBM para a sua região. Para obter mais informações, consulte Capítulo 10, “Cabos de Energia”, na página 221.

## Recebendo Atualizações do Produto e Notificações de Suporte

Faça download das versões mais recentes desses pacotes no momento da instalação inicial e quando as atualizações do produto estiverem disponíveis.

- Software de host do DS Storage Manager
- Firmware do controlador do subsistema de armazenamento do DCS3700 e da NVSRAM
- Firmware ESM de unidade de expansão do DCS3700
- Firmware da unidade

### Importante

Mantenha seu sistema atualizado com o firmware mais recente e outras atualizações do produto assinando as notificações de suporte.

Para obter mais informações sobre como se registrar para notificações de suporte, consulte a seção **Mantenha-se Informado** do site IBM Disk Support.

## Diretrizes de Melhores Práticas

A IBM recomenda diretrizes/melhores práticas para a operação ideal de seu subsistema.

- Assegure-se de que o sistema esteja em estado ideal antes de encerrá-lo. Nunca desligue a energia se algum LED de Ação de Serviço Necessária estiver aceso. Certifique-se de resolver todas as condições de erro antes de encerrar o sistema.
- Faça o backup dos dados nas unidades de armazenamento periodicamente.
- Para manter a redundância de energia, conecte as fontes de alimentação direita e esquerda do subsistema de armazenamento do DCS3700 em dois circuitos de energia externos independentes por meio das unidades de distribuição que estão dentro de um gabinete do rack ou diretamente nos receptáculos externos. O subsistema de armazenamento do DCS3700 e todos os seus gabinetes de expansão conectados podem, então, obter energia no evento em que apenas um circuito de energia está disponível. Além disso, durante uma restauração de energia não assistida, os dispositivos de armazenamento na configuração podem ligar simultaneamente.

  **Nota:** Não sobrecarregue os circuitos que alimentam o subsistema de armazenamento e os gabinete de expansão de armazenamento. Use pares adicionais de PDUs (Unidades de Distribuição de Energia), se necessário. Consulte Tabela 10 na página 25 para obter informações sobre os requisitos de energia do gabinete de expansão de armazenamento. Entre em contato com o representante de serviço IBM para obter informações adicionais.
- Antes de um encerramento planejado do sistema ou depois de inclusões, remoções ou modificações do sistema (incluindo atualizações de firmware,

criações de unidades lógicas, definições de particionamento de armazenamento, alterações de hardware, e assim por diante), conclua as seguintes tarefas:

1. Salve o perfil do subsistema de armazenamento.
2. Salve a configuração do subsistema de armazenamento.
3. Salve o Coletar Todos os Dados de Suporte (CASD).

Certifique-se de salvar os arquivos em um local diferente das unidades lógicas, criadas para o subsistema de armazenamento.

Para obter mais informações sobre como concluir essas tarefas, verifique a ajuda online do DS Storage Manager ou o guia do DS Storage Manager para seu sistema operacional.

- Durante qualquer procedimento de manutenção ou de inicialização assistida, siga com atenção a sequência de inicialização listada em "Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado" na página 103. Certifique-se de que cada componente do subsistema esteja ligado na ordem correta, para que o controlador possa acessar com eficácia todos os subsistemas de armazenamento.
- O subsistema de armazenamento suporta inicialização simultânea para os componentes do sistema. Entretanto, você deve sempre seguir a sequência de inicialização listada em "Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado" na página 103.
- Um sistema de armazenamento em estado ideal deve se recuperar automaticamente de um encerramento inesperado e de uma restauração não assistida de energia para componentes do sistema. Após a restauração da energia, ligue para o suporte IBM se ocorrer qualquer uma das seguintes condições:
  - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não são exibidas na interface gráfica com o usuário (GUI) do Storage Manager.
  - As unidades lógicas do subsistema de armazenamento e os subsistemas não estão online.
  - As unidades lógicas do subsistema de armazenamento e os subsistemas estão degradados.

## Componentes do DCS3700

Os Field Replacable Componentes (FRUs) do subsistema DCS3700 e uma visualização isométrica do subsistema.

O subsistema de armazenamento do DCS3700 direciona e gerencia a atividade de E/S entre um host e as unidades em uma matriz RAID. A unidade de expansão DCS3700 fornece capacidade de armazenamento adicional para o sistema de armazenamento.

O Figura 1 na página 9 mostra a unidade DCS3700 sem o painel frontal.

**Nota:** As ilustrações neste documento podem ser um pouco diferentes do seu hardware.

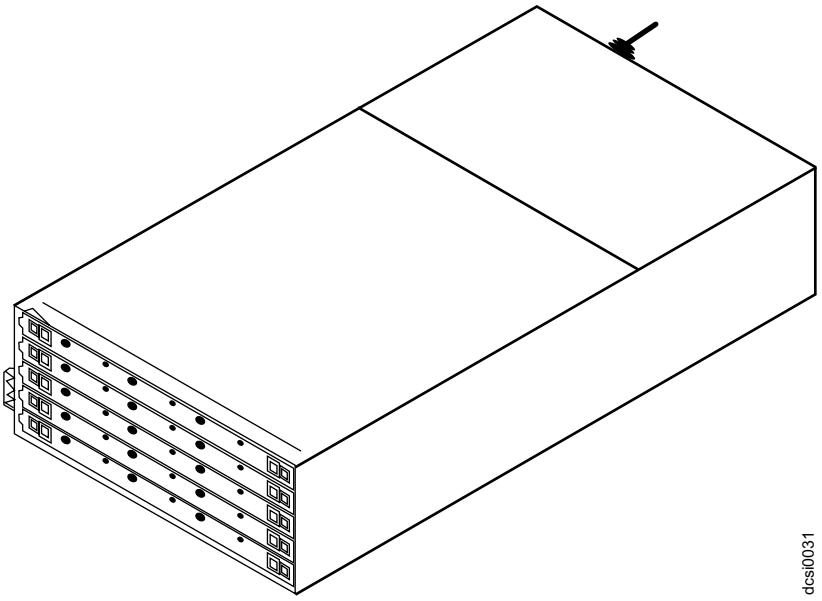



*Figura 1. Visualização Isométrica do DCS3700*

O DCS3700 possui os seguintes componentes removíveis. Esses componentes, denominados unidades de campo substituível (FRUs), podem ser acessados a partir da parte frontal ou posterior.

- Cinco gavetas de unidade, incluindo as cadeias de cabos direita e esquerda.
- mínimo de 20 e máximo de 60 módulos da unidade de disco (DDMs)
- Dois controladores RAID (para o 1818-80C)
- Dois módulos de serviço ambiental (ESMs) (para o 1818-80E)
- Duas fontes de alimentação
- Dois conjuntos de ventiladores

Você pode usar os recursos de hot-swap do DCS3700 para remover e substituir DDMs, fontes de alimentação, conjuntos de ventiladores, ESMs e controladores RAID sem desligar o gabinete de expansão de armazenamento. É possível manter a disponibilidade do sistema enquanto um dispositivo hot swap é removido, instalado ou substituído.

A unidade de expansão DCS3700 é projetada para o uso com o subsistema de armazenamento do DCS3700 e subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho. O subsistema de armazenamento do DCS3700 pode suportar até dois gabinetes de expansão DCS3700 para um total de 180 módulos de unidade de disco (DDM). Um subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho pode suportar mais de dois gabinetes de expansão DCS3700 para um total de 360 módulos de unidade de disco (DDM).

## Gavetas de Unidade

O subsistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão possuem cinco gavetas de unidade de expansão DCS3700 que estão acessíveis na parte frontal do gabinete.

Cada gaveta de unidade pode conter até 12 unidades de disco (consulte Figura 3). Com as gavetas de unidade totalmente preenchidas, o DCS3700 pode suportar até 60 DDMs. (consulte Figura 2).

**Nota:** As gavetas de unidade também podem ser referidas como bandejas de unidade em outras publicações.

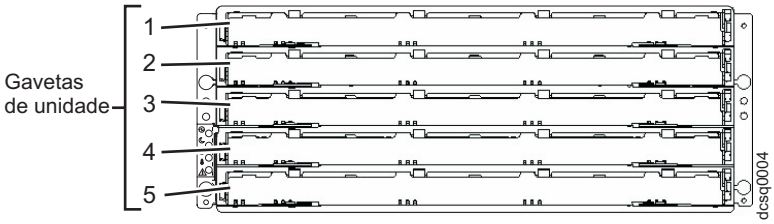



*Figura 2. DCS3700 gavetas de unidade de hot-swap*

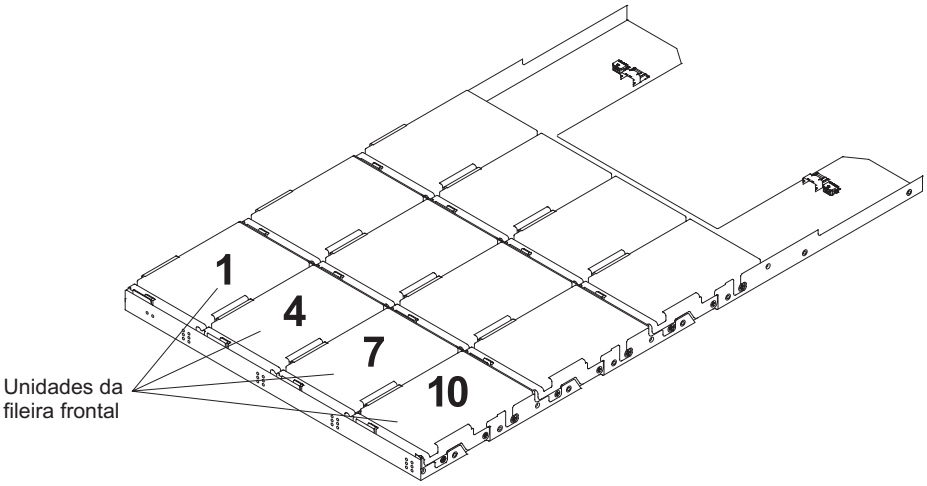



*Figura 3. DCS3700gaveta da unidade*

**Importante:** A ordem de instalação em cada gaveta de unidade é da esquerda para a direita em fileiras. Os slots 1, 4, 7 e 10 devem ter uma unidade instalada nestes locais para assegurar que haja corrente de ar suficiente para as unidades (consulte a Figura 3). Para verificar esses slots, consulte a sobreposição na parte frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade. Certifique-se de que as quatro unidades em cada linha são próximas uns dos outros. A extremidade longa de cada unidade deve encostar na unidade próxima a ela. Para manter a corrente de ar uniforme em todas as gavetas de unidade, o gabinete de expansão de armazenamento deve ser configurado com um mínimo de 20 unidades, com quatro unidades na fileira frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade.

## Módulos da Unidade de Disco (DDMs)

O DCS3700 suporta até 60 DDMs em cinco gavetas de unidade que são acessíveis na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento.

A placa-mãe da gaveta de disco suporta 6 Gbps SAS (Serial Attached SCSI) e Near-Line SAS.

**Atenção:** A DCS3700 DDMs e os DDMs SATA EXP5060 não são compatíveis. Não use o DCS3700 DDMs em um gabinete de expansão de armazenamento EXP5060. Da mesma forma, não use os DDMs SATA EXP5060 em um gabinete. DCS3700

Não há peças aproveitáveis em uma FRU DDM. Se a FRU DDM falha, ela deverá ser substituída. Ao substituir uma FRU DDM, certifique-se de solicitar e instalar a FRU DDM correta.

**Atenção:**

1. Depois de remover uma FRU de unidade, aguarde 90 segundos antes de substituir ou reajustar a FRU de unidade para permitir que a unidade vire-se corretamente para baixo. A falha ao fazer isso pode provocar eventos indesejados.
2. Nunca efetue hot swap de uma FRU de unidade quando seu LED verde de atividade estiver piscando. Efetue hot swap de uma FRU de unidade apenas quando seu LED azul de Ação de Serviço Permitida associado estiver aceso e a unidade estiver inativa.

Se o DDM que você deseja remover não estiver em um estado de falha ou desvio, sempre use o programa cliente do DS Storage Manager para colocar a DDM em um estado de falha ou para colocar a matriz que está associado ao DDM (ou DDMs) em um estado offline antes de removê-la do gabinete.

## Controladores

O subsistema de armazenamento do DCS3700 (1818-80C) possui dois controladores redundantes, que podem ser de hot-swap.

Os controladores contêm a lógica de controle do subsistema de armazenamento, as portas de interface e os LEDs. Os controladores são instalados na parte traseira do gabinete de armazenamento. O controlador A é instalado no slot A do compartimento de ponte de armazenamento (SBB A) e o controlador B é instalado no slot B do compartimento de ponte de armazenamento (SBB B). Todas as conexões com os hosts e gabinetes de expansão são feitas por meio dos controladores. Figura 4 mostra a localização dos controladores no DCS3700.

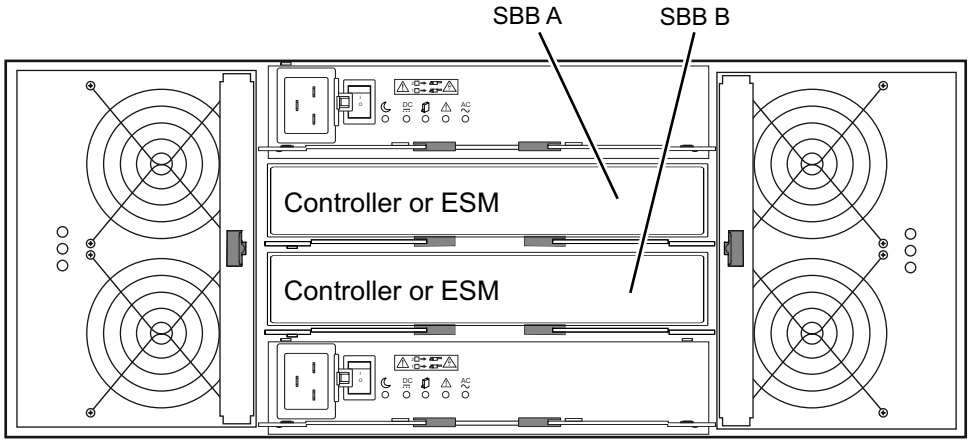



*Figura 4. Localização dos Controladores do DCS3700*

**Nota:** Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU do controlador com falha do chassi do DCS3700 até que você esteja pronto para substituí-la por uma nova FRU.

As informações sobre a condição dos controladores são transmitidas pelos LEDs indicadores no controlador. Consulte “LEDs do Controlador” na página 91 para obter informações adicionais sobre os LEDs localizados no controlador RAID.

## Conexões de Cabos do Controlador

As portas SAS, as portas Ethernet e o HIC opcional em um subsistema DCS3700 e um subsistema DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho são representadas com um diagrama.

Cada controlador contém as seguintes conexões:

- Duas portas do host SAS de 6 Gbps x4
- Uma porta de expansão SAS de 6 Gbps x4 para conectar gabinetes de expansão DCS3700
- Duas portas Ethernet RJ-45 para gerenciamento do subsistema
- Apenas em um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho – Quatro portas do host de 8 Gb
- Suporte para uma placa da interface de host opcional (HIC)
  - SAS de duas portas de 6 Gbps
  - FC de 8 Gbps de quatro portas

**Atenção:** Os controladores do subsistema de armazenamento do DCS3700 devem ser idênticos entre si no hardware (adaptador da porta do host e tamanho de cache) e no firmware. Se você instalar um adaptador de porta do host em um controlador, deverá instalar um adaptador de porta do host idêntico no outro controlador.

Figura 5 e Figura 6 na página 13 identificam os conectores encontrados no controlador.

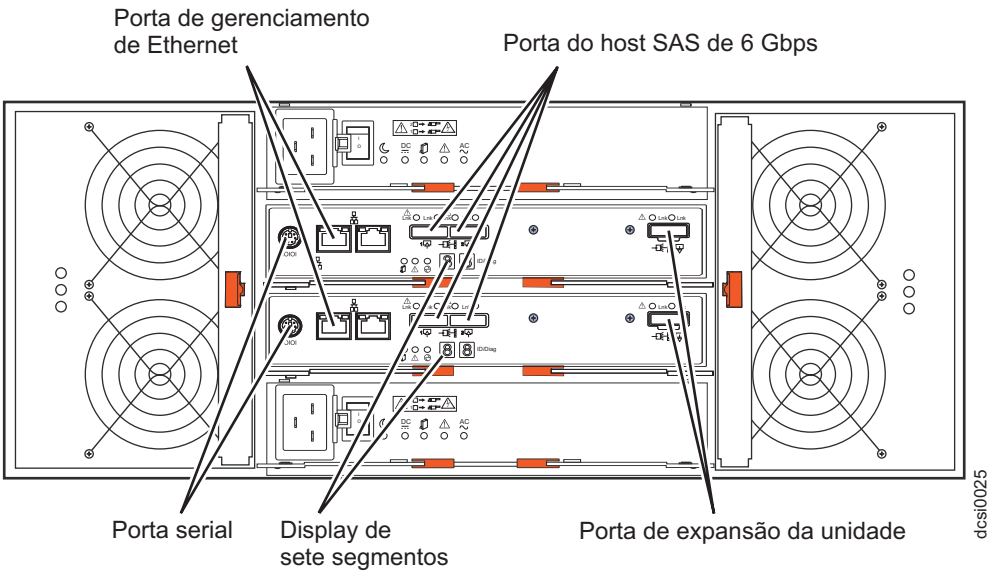



*Figura 5. Conectores do DCS3700*

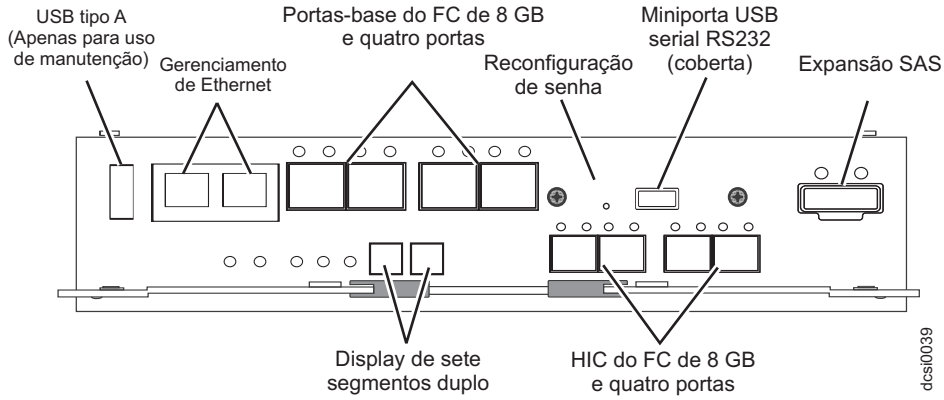



*Figura 6. Conectores no Subsistema de Armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho*

## Portas do Host

O subsistema de armazenamento DCS3700 suporta 6 Gbps SAS no controlador base.

O controlador também contém um slot de upgrade da interface que pode suportar um opcional de 6 Gbps de duas portas de quatro portas FC 8 Gbps ou placa da interface de host SAS host interface card.

As portas de interface do host do controlador negociar automaticamente a velocidade de link quando eles forem conectados a um host ou um comutador. As portas do host podem operar nas seguintes velocidades:

- Portas do host SAS de 6 Gbps podem operar a 3 ou 6 Gbps
- Portas do host FC de 8 Gbps podem operar a 2, 4 ou 8 Gbps

O controlador executa negociação de velocidade do link durante os seguintes eventos:

- Controlador atinge um estado totalmente ativado para cima
- Detecção de um evento de ativação a seguir um evento de link

## Portas de Expansão

Cada controlador possui uma única porta de expansão SAS de 6 Gbps x4 que é usada para conectar gabinetes de expansão ao sistema de armazenamento.

As duas portas de expansão SAS (uma em cada controlador) são usadas para formar um canal de unidade redundante.

## Portas de Gerenciamento Ethernet

Endereços IP padrão estão designados para duas portas nos controladores A e B.

As conexões de Ethernet fornecem gerenciamento fora da banda do controlador. Cada controlador possui duas portas Ethernet RJ-45 que suportam conexões 100Base-T ou 1000Base-T.

Uma porta Ethernet em cada controlador é usado para o gerenciamento diário do subsistema de armazenamento. A segunda porta é reservada para serviço de pessoal ou age como uma porta de backup, caso a primeira porta falhe.

Os endereços IP padrão para as portas Ethernet são os seguintes:

- Porta 1 no controlador A é 192.168.128.101
- Porta 2 no controlador A é 192.168.129.101
- Porta 1 no controlador B é 192.168.128.102
- Porta 2 no controlador B é 192.168.129.102

A máscara de sub-rede para todas as portas Ethernet é 255.255.255.0.

## Porta serial

A porta serial em cada controlador usa um conector mini-DIN de 6 pinos. Essa porta destina-se a ser usada pela *equipe de serviços apenas* para fornecer operações de diagnóstico nos controladores RAID.

A taxa de bauds máxima é 115200 bps e a taxa de bauds padrão de fábrica é 38400 bps.

**Atenção:** O uso incorreto da porta serial pode resultar na perda de acesso aos dados e, em alguns casos, perda de dados. Não faça nenhuma conexão à porta serial, a menos que o faça sob orientação direta da equipe de suporte da IBM.

## Memória de Cache

A memória do cache de dados é um buffer usado para armazenar temporariamente dados da unidade de disco rígido durante operações de leitura e gravação.

Cada controlador RAID possui memória de cache de dados. O LED Ativo do Cache no controlador é ligado quando o cache contém dados que não estão gravados nas unidades de disco rígido. O LED Ativo de Cache é desligado quando não há dados armazenados no cache. O subsistema de armazenamento do DCS3700 está disponível com 4 GB (2 GB por controlador) ou 8 GB (4 GB por controlador) de memória de cache. O subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho está disponível com um memória de cache de 6 GB por controlador, atualizável para 12 GB ou 24 GB. Assim, o subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho vem com um cache de 12 GB, que pode ser atualizado para até 24 GB ou 48 GB.

## Módulo de Backup da Bateria de Cache

Cada controlador contém 2048 MB ou 4096 MB de memória de cache.

O controlador também contém uma bateria de íon de lítio selada, recarregável, que mantém os dados no cache, para que assim ele possa ser transferido para a memória flash se a energia falhar.

O Figura 7 na página 15 mostra os locais da bateria de cache e o DIMM de memória de cache no controlador.

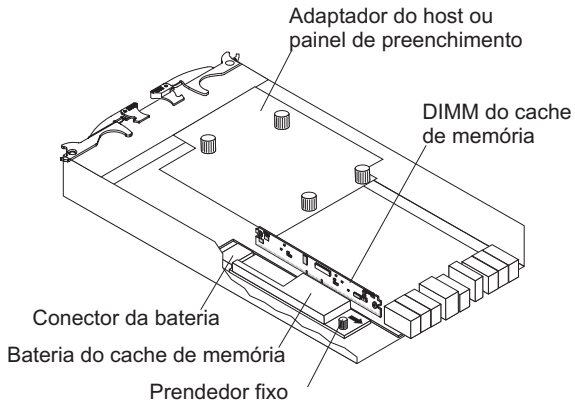



*Figura 7. Locais da Bateria de Cache e da memória de cache do DIMM*

Os carregadores de bateria nas fontes de alimentação executam um teste de aprendizagem de bateria quando o subsistema de armazenamento é iniciado pela primeira vez e em um intervalo subsequente planejado regularmente. O armazenamento em cache de dados é iniciado após a conclusão de testes da bateria.

A condição da bateria é indicada por um LED na parte traseira do controlador (consulte "LEDs do Controlador" na página 91 para obter o local do LED de falha da bateria e as condições indicadas pelo LED).Também é possível verificar o status da bateria usando o software cliente Storage Manager.

## ESMs (Environmental Service Modules)

O DCS3700 possui duas unidades ESM redundantes, que podem ser de hot-swap.

Os ESMs estão na parte posterior do gabinete de expansão DCS3700. O ESM em SBB A é chamado ESM A, enquanto o ESM em SBB B é chamado ESM B. Um ESM continua a funcionar se o outro ESM falhar.

**Nota:** Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU com falha do ESM do chassi do DCS3700 até que você esteja pronto para substituí-la por uma nova FRU.

Os ESMs contêm a lógica de controle do gabinete de expansão de armazenamento, as portas de interface e os LEDs. Cada ESM possui duas portas IN SAS de 6 Gbps x4 e uma única porta OUT SAS de 6 Gbps x4. As portas IN SAS são usadas para conectar o ESM a um controlador RAID ou outro ESM. A porta OUT SAS é usada para operação em cascata daquele ESM para outro gabinete. O uso de ambas as portas em cada ESM resulta em uma conexão de unidade redundante.

A Figura 8 na página 16 mostra o local das portas IN e OUT SAS nos ESMs.

Os ESMs do DCS3700 suportam sincronização de firmware do ESM automática. Com essa função, um novo ESM com uma versão diferente do firmware ESM pode se sincronizar automaticamente com a versão de firmware do ESM existente no gabinete. Para ativar a sincronização automática do firmware ESM, certifique-se de que:

1. O DS Storage Manager Event Monitor esteja instalado e em execução.
2. O subsistema de armazenamento seja definido na janela Enterprise Management do cliente do DS Storage Manager (SMclient).

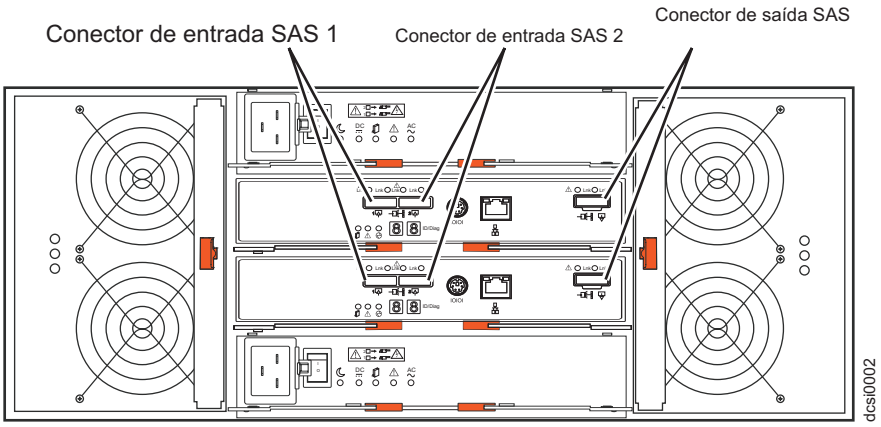



*Figura 8. Locais de porta SAS do ESM*

## ID do Gabinete

Cada controlador e ESM contém dois displays de LED numéricos de sete segmentos. Esses LEDs fornecem a identificação do gabinete e dados diagnósticos.

Os dois dígitos que contêm o ID do gabinete são referidos como dígitos x10 e x1. O ID do gabinete fornece um identificador exclusivo para cada gabinete do subsistema de armazenamento.

O Storage Manager configura automaticamente o ID do gabinete para cada controlador. É possível alterar a configuração de ID do gabinete apenas por meio do software Storage Manager. Não há comutadores no gabinete para configurar manualmente o ID do gabinete. Tanto controladores como ESMs possuem IDs de gabinete que são idênticos sob condições operacionais normais.

A Figura 9 mostra o display numérico de sete segmentos no gabinete de expansão de armazenamento. Para obter mais informações a respeito de ID de gabinete, consulte “Configurações de ID do Gabinete” na página 54 ou “LEDs do Display Numérico de Sete Segmentos” na página 97.

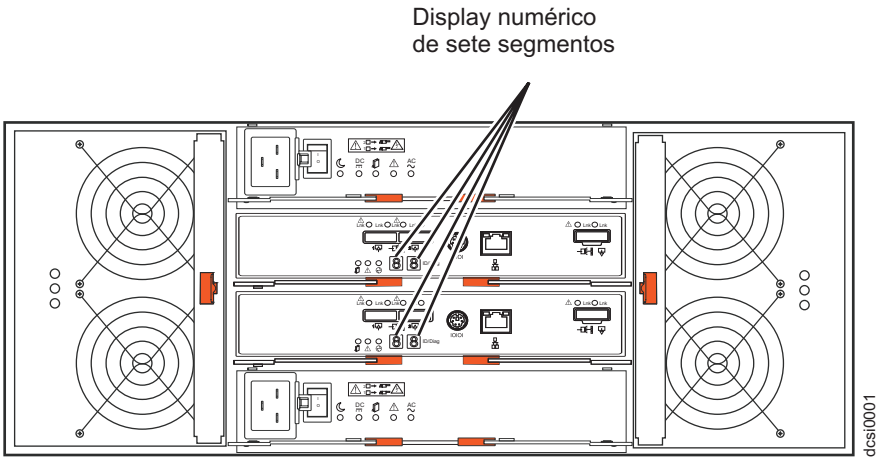



*Figura 9. Localização do Display Numérico de Sete Segmentos no ESM*

## Fontes de Alimentação

O gabinete de expansão de armazenamento possui duas fontes de alimentação removíveis, que fornecem energia para os componentes internos.

Se uma fonte de alimentação for desligada ou funcionar mal, a outra fonte de alimentação elétrica manterá a energia elétrica no gabinete de expansão de armazenamento.

**Nota:** Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU da fonte de alimentação com falha do DCS3700 do chassi até que você esteja pronto para substituí-la por uma nova FRU.

A Figura 10 mostra os controles de fonte de alimentação, LEDs e conectores.

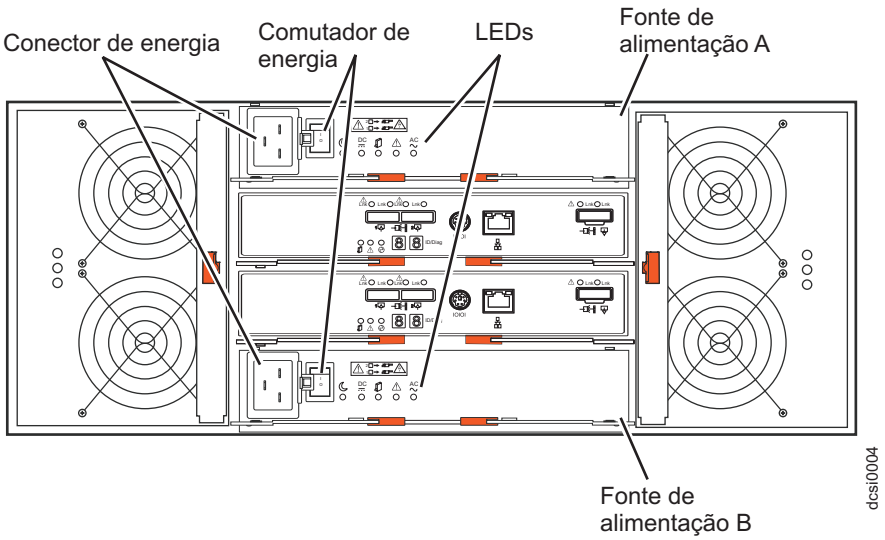



*Figura 10. componentesLigar componentes de fonte de alimentação*

## Conjuntos de Ventilador

O gabinete de expansão de armazenamento possui duas montagens de ventilador removíveis. Cada conjunto de ventilador contém dois ventiladores.

Os conjuntos de ventilador através do gabinete, da parte frontal para a parte posterior das unidades. Os ventiladores fornecem resfriamento redundante, o que significa que se um dos ventiladores falhar, a montagem de ventilador restante continuará o fornecimento de resfriamento suficiente para operar o gabinete de expansão de armazenamento. O ventilador operará em velocidade máxima sob as seguintes condições:

- Durante os primeiros minutos após a energia ser aplicada ao gabinete do DCS3700
- Quando uma das gavetas de disco for retirada, ou não, da posição fechada/travada
- Quando uma das montagens de ventilador falhar ou for removido do gabinete

**Nota:** Para preservar ar ideal, não remova uma FRU da montagem de ventilador com falha do chassi até que você esteja pronto para substituí-la por uma nova FRU.

O Figura 11 mostra o local das montagens de ventilador. Consulte “LEDs do Conjunto de Ventiladores” na página 94para obter informações sobre os LEDs de status da montagem de ventilador.

**Nota:** Apesar de ambas as montagens de ventilador (esquerda e direita) sejam idênticas, elas são ajustadas no gabinete em direções opostas. Se o conjunto de ventiladores não puder ser totalmente inserido em seu compartimento, gire-o 180 graus e reinsira-o.Há entalhes na parte superior e inferior do compartimento da montagem de ventilador. Certifique-se de que as fendas na parte superior e inferior da montagem de ventilador alinhadas com esses dois entalhes antes de a montagem de ventilador ser totalmente inserida no compartimento de ventilador.

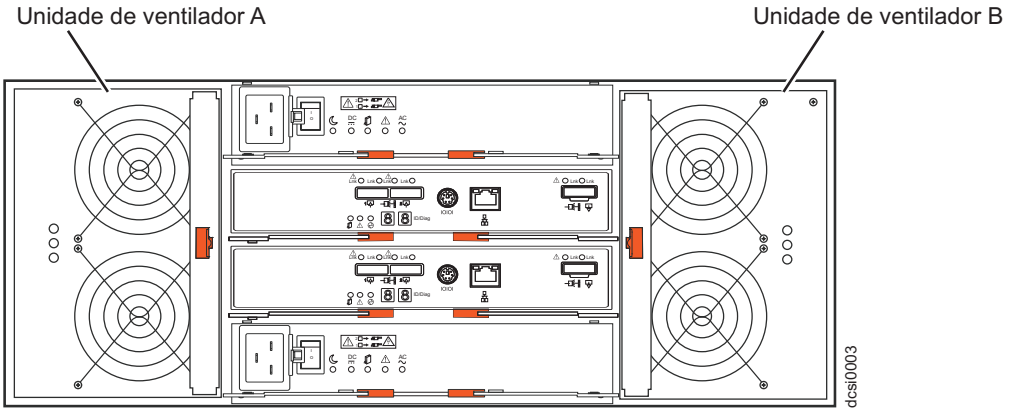



*Figura 11. Componentes da Montagem de Ventilador*

A Figura 12 na página 19 mostra a corrente de ar da montagem de ventilador através do gabinete de expansão de armazenamento.

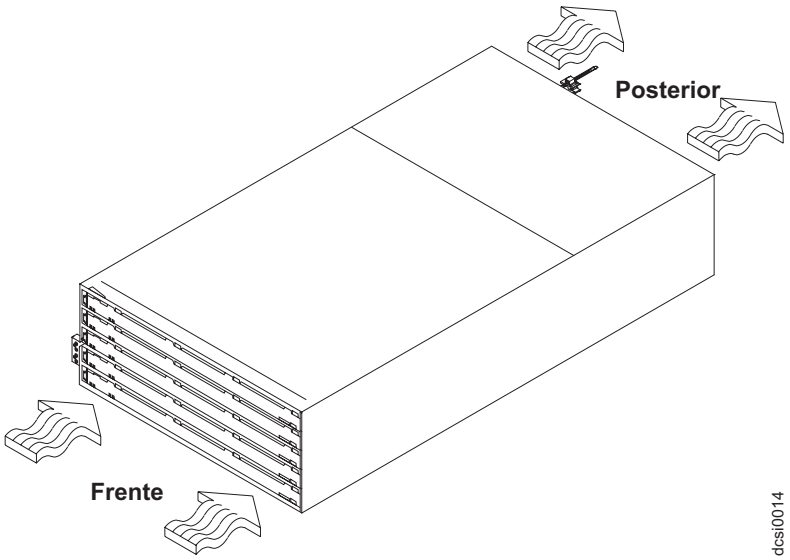



*Figura 12. Corrente de Ar do Gabinete de Expansão de Armazenamento*

## Módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable)

Os controladores do subsistema de armazenamento DCS3700 suportam a placa da interface opcional de host Fibre Channel de 8 Gbps. A placa da interface de host Fibre Channel contém quatro conectores de interface de porta do host.

Você deve instalar um módulo Small Form-factor Pluggable (SFP) em cada conector de interface no controlador no qual um cabo de fibra ótica deve ser instalado.

A Figura 13 na página 20 mostra um módulo SFP com um cabo de fibra ótica.

**Nota:** O módulo SFP mostrado nesta figura pode parecer diferente dos enviados com sua opção de placa filha do host Fibre Channel. As diferenças não afetam o desempenho do transceptor.

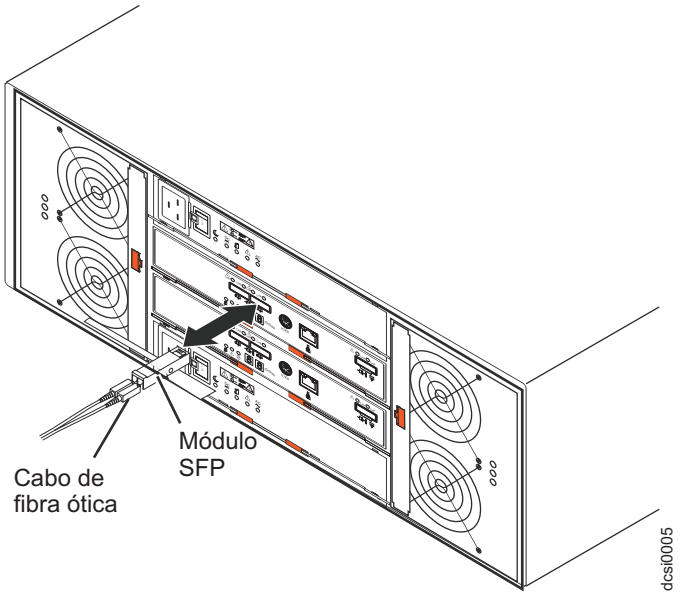



*Figura 13. Módulo SFP e Cabo de Fibra Ótica*

## Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware

O portal support possui as publicações mais recentes, firmware e software do host.

O firmware do controlador DCS3700 mais recente e NVSRAM, firmware do ESM do gabinete de expansão e o firmware da unidade devem ser instalados para assegurar a funcionalidade ideal, gerenciamento e confiabilidade otimizadas. Você pode localizar as publicações mais recentes, o firmware e o software do host em www.ibm.com/support/entry/portal.

### Upgrades de Código de Suporte ao Software e Firmware

Para ativar o suporte para o DCS3700, certifique-se de que o software e o firmware do sistema sejam das versões mais recentes.

O Tabela 2 mostra o software mínimo suportado e as versões de firmware.

*Tabela 2. Versões Mínimas do Software e Firmware do DCS3700*

| **Software/firmware** | **Versão** |
|---|---|
| Software DS Storage Manager | 10.77.xx.xx ou posterior |
| Firmware do controlador do DCS3700 e da NVSRAM | 07.77.18.00 e N1818D37R0777V05 ou posterior |
| Firmware do ESM | 0343 |
| Firmware da unidade | Consulte o software e firmware mais recentes no IBM System Storage Support Website:<br><br>www.ibm.com/support/entry/portal. |

*Tabela 3. Versões Mínimas de Software e Firmware para um Subsistema de Armazenamento com Controladores de Módulo de Desempenho*

| Software/firmware | Versão |
|---|---|
| Software DS Storage Manager | 10.83.xx.xx ou posterior |
| Firmware do controlador do DCS3700 e da NVSRAM | 07.83.23.00 e N1818P37R0783V09 ou posterior |
| Firmware do ESM | 0363 |
| Firmware da unidade | Consulte o software e firmware mais recentes no IBM System Storage Support Website:<br><br>www.ibm.com/support/entry/portal. |

**Importante::** A IBM não suporta downgrade de Controladores de Performance Module para controladores regulares.

**Nota:** A versão 7.83.xx.xx do firmware do controlador suporta os seguintes recursos:

- Conjunto de disco dinâmico
- Thin provisioning
- FlashCopy Aprimorado
- Método failover ALUA

Se a versão de firmware do controlador for 7.84.xx.xx, os seguintes recursos também são suportados em subsistemas DS3500 e DCS3700:

- Cache de Leitura de Desempenho
- Espelhamento Global Aprimorado

Além disso, em um subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho, os seguintes recursos são suportados:

- Unidades SAS com capacidade T10 PI
- Até 360 unidades em uma configuração máxima

Para o T10 PI, você deve usar unidades que suportam esse recurso.

Para localizar o software Storage Manager, o firmware de controlador, o NVSRAM, o firmware de ESM e o firmware de unidade mais recentes, verifique os arquivos leia-me do firmware.

Para obter instruções para instalar o DS Storage Manager V10.77 ou anterior, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide*.

Para obter instruções para instalar o DS Storage Manager V10.83 ou posterior, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide*.

Se você precisar de assistência adicional, entre em contato com seu revendedor IBM ou representante da IBM para descobrir qual firmware de controlador deve ser usado para anexar DCS3700.

Para obter mais informações sobre o procedimento de substituição de peças do DCS3700 e resolução de problemas, consulte “Resolvendo Problemas” na página 189.

## Determinando as Versões de Firmware

Existem dois métodos diferentes para determinar as versões de firmware do subsistema de armazenamento e gabinete de expansão do DCS3700.

Cada método usa o cliente do DS Storage Manager gerenciando o subsistema de armazenamento do DCS3700 com o gabinete de expansão de armazenamento conectado.

**Método Um:**

1. Na janela Gerenciamento do Subsistema, clique na guia **Resumo** .
2. Na seção Monitor, clique em **Visualizar Perfil do Subsistema de Armazenamento**. A janela **Perfil do Subsistema de Armazenamento** se abre. Role pelos dados para localizar as informações a seguir:

**Nota:** A janela Perfil do Subsistema de Armazenamento mostra informações para o subsistema inteiro. Portanto, pode ser necessário rolar por uma grande quantidade de informações para localizar os números de versão do firmware.

**Sistema de armazenamento DCS3700**

- Versão de NVSRAM
- Versão do firmware

**Unidades**

- Versão de firmware da unidade

**Unidade de expansão do DCS3700**

- Versão do firmware de placa ESM

**Método Dois:**

**Para Obter a Versão do Firmware do Controlador:**

Acesse a janela Gerenciamento do Subsistema. Na área de janela esquerda da guia **Visualização Física**, clique no ícone Controlador. As propriedades do controlador são exibidas na área de janela direita da guia **Visualização Física**.

Você deve executar esta etapa para todos os controladores.

**Para Obter a Versão de Firmware da Unidade:**

Acesse a janela Gerenciamento do Subsistema. Na área de janela esquerda da guia **Visualização Física**, clique no ícone Unidade. As propriedades da unidade são exibidas na área de janela direita da guia **Visualização Física** .

Você deve executar esta etapa para todas as unidades.

**Para obter as versões de firmware de componente do ESM e do gabinete da unidade:**

1. Acesse a janela Gerenciamento do Subsistema. Na área de janela esquerda da guia **Visualização Física**, clique no ícone Componente do Gabinete da Unidade. A janela Informações sobre o Componente do Gabinete da Unidade se abre.

2. Na área de janela esquerda, clique no ícone ESM. As informações do ESM são exibidas na área de direita da janela Informações sobre o Componente do Gabinete da Unidade.
3. Localize a versão do firmware de cada ESM no gabinete da unidade.

# Especificações

Esta seção fornece as especificações do local para o gabinete de expansão de armazenamento.

Antes de instalar um gabinete de expansão de armazenamento, você deve verificar se o local de instalação planejado atende a esses requisitos ou preparar o local para que ele atenda a esses requisitos. As preparações podem envolver o atendimento de requisitos de área, requisitos ambientais e requisitos elétricos para a instalação, serviço e operação do gabinete de expansão de armazenamento.

## Requisitos de Área

O espaço do piso no local de instalação deve ser forte o suficiente para suportar o peso do subsistema de armazenamento e dos equipamentos associados, possuir espaço suficiente para instalar, operar e efetuar serviço no subsistema de armazenamento e possuir uma ventilação suficiente.

### Dimensões

O DCS3700 conforma-se com o padrão de rack de 19 polegadas. Tabela 4 mostra as dimensões do DCS3700, com todos os seus componentes.

*Tabela 4. Dimensões do Gabinete de Expansão de Armazenamento do DCS3700*

| Altura | Largura | Espessura [1] |
|---|---|---|
| 6,93 pol. (17,6 cm) | 19 pol. (48,3 cm) | 34,1 pol. (86,6 cm) |

[1] A espessura total do gabinete, incluindo o raio de curvatura do cabo de 2,7 polegadas, é 36,8 polegadas (93,5 cm).

### Peso

O peso total do gabinete de armazenamento depende da configuração da unidade. Tabela 5 lista os pesos máximo, vazio e de remessa do DCS3700 em diferentes configurações. Tabela 6 na página 24 lista o peso de cada componente.

*Tabela 5. Pesos DCS3700*

| | Peso | | |
|---|---|---|---|
| Unidade | Máximo [1] | Vazio [2] | Remessa [3] |
| DCS3700sistema de armazenamento | 102,1 kg (225.2 lb) | 57,5 kg (126,8 lb) | 100 kg (220 lb) |
| Unidade de expansão do DCS3700 | 101,0 kg (222.6 lb) | 56,3 kg (124.2 lb) | |
| Subsistema de armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho | 103,6 kg (228,4 lb) | 58,6 kg (129,2 lb) | |

[1] Chassi com todas as FRUs e 60 unidades.

[2] Chassi sem unidades mas com painel intermediário e todas as FRUs.

[3] Inclui o DCS3700, os trilhos de suporte, cabos de energia, publicações, 20 unidades, material de remessa e palete.

*Tabela 6. Pesos do Componente do DCS3700*

| Unidade | Peso |
|---|---|
| O gabinete de expansão de armazenamento do DCS3700 apenas com painel intermediário (todas as FRUs removidas) | 19,5 kg (43 lb.) |
| Gaveta de unidade (inclui cadeias de cabos mas nenhuma unidade) | 5,2 kg (11,5 lb) |
| gabinete de expansão de disco de 3.5pol | 0,7 kg (1,6 lb) |
| Fonte de Alimentação | 2,5 kg (5,5 lb) |
| Conjunto de ventiladores | 1,1 kg (2,4 lb) |
| ESM | 1,5 kg (3,4 lb) |
| Controlador com backup de bateria de cache, nenhum HIC | 2,0 kg (4,5 lb) |
| Controlador Performance Module | 3,05 kg (6,72 lb) |

### Dimensões de Remessa

O DCS3700 é enviado em um palete. Tabela 7 lista as dimensões da caixa de papelão de remessa.

*Tabela 7. Dimensões da Caixa de Papelão de Remessa do DCS3700*

| Largura | Espessura | Altura[1] |
|---|---|---|
| 24 pol. (61 cm) | 39,75 pol. (101 cm) | 29,5 pol. (74,9 cm) |

[1] A altura mostrada inclui a altura do palete.

## Requisitos e Especificações do Ambiente

Esta seção contém informações sobre os requisitos e as especificações do ambiente para o gabinete de expansão de armazenamento.

Isso inclui a temperatura e umidade, altitude, fluxo de ar e dissipação de calor, requisitos de impacto e vibração e níveis de ruído acústico.

### Temperatura e Umidade

Tabela 8 lista as faixas aceitáveis de temperatura e umidade para o gabinete de expansão de armazenamento do DCS3700 quando em armazenamento ou em trânsito.

**Nota:** Desvios substanciais do intervalo de operação sugerido, seja qual for a direção, se sustentados por longos períodos de tempo, exporão a unidade a um maior risco de falha por causas externas.

*Tabela 8. Requisitos de Temperatura e Umidade para o Gabinete de Expansão de Armazenamento Guardado ou em Trânsito*

| Condição | Parâmetro | Requisito |
|---|---|---|
| Temperatura | Intervalo de operação | 10° - 35° C (50° - 95° F) |
| | Taxa máxima de variação | 10° C (18° F) por hora |
| | Intervalo de armazenamento | -10° - 65° C (14° - 149° F) |
| | Taxa máxima de variação | 15° C (27° F) por hora |
| | Intervalo de trânsito | -40° C a 65° C (-40° F a 149° F) |
| | Taxa máxima de variação | 20° C (36° F) por hora |
| Umidade relativa (sem condensação) | Intervalo de operação | 20% a 80% |
| | Intervalo de armazenamento | 10% a 90% |
| | Intervalo de trânsito | 5% a 95% |
| | Ponto de condensação máximo | 26° C (79° F) |
| | Inclinação máxima | 10% por hora |

## Altitude

Tabela 9 lista as altitudes aceitáveis para operação, armazenamento e remessa do DCS3700.

*Tabela 9. Intervalos de Altitude do DCS3700*

| Ambiente | Altitude |
|---|---|
| Operação | 30,5 m (100 pés) abaixo do nível do mar até 3000 m (9.840 pés) acima do nível do mar |
| Armazenamento | 30,5 m (100 pés) abaixo do nível do mar até 3000 m (9.840 pés) acima do nível do mar |
| Trânsito | 30,5 m (100 pés) abaixo do nível do mar até 12.000 m (40.000 pés) acima do nível do mar |

## Dissipação de Ar e de Calor

O Figura 14 mostra o fluxo de ar projetado para o DCS3700. Permita pelo menos 30 polegadas na frente do subsistema de armazenamento e pelo menos 24 polegadas atrás do subsistema de armazenamento como espaço livre para serviço, ventilação e dissipação de calor.

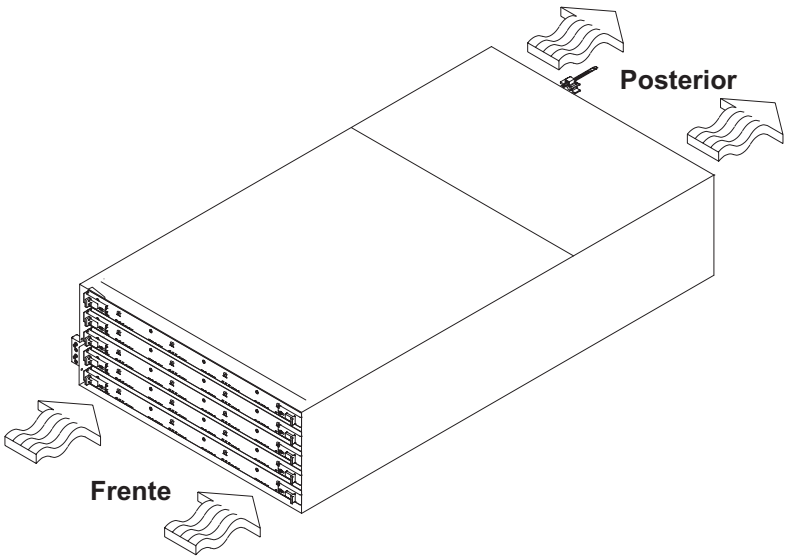



*Figura 14. O DCS3700*

O Tabela 10 lista os cálculos de KVA, watts e Btu. Esses valores assumem que as fontes de alimentação tem uma eficiência de 88 e um fator de potência de 0,99. Esses valores tabulados de energia e dissipação de calor são típicos para o subsistema de armazenamento. As unidades com configuração máxima normalmente são operadas em taxas de dados mais altas, têm maiores capacidades de RAM (Memória de Acesso Aleatório) ou têm placas de interface host diferentes.

*Tabela 10. Dissipação de Energia e Calor DCS3700*

| Parâmetro | KVA | Watts (ac) | Btu por hora |
|---|---|---|---|
| Sistema de armazenamento DCS3700 | .929 | 896 | 3057 |
| Unidade de expansão do DCS3700 | .895 | 802 | 2736 |

### Requisitos de Choque Elétrico e Vibração

**Choque Elétrico Operacional:** O DCS3700 pode suportar o seguinte choque elétrico. Sujeitar o equipamento a um pulso de choque elétrico único, com as seguintes características, simula este nível de choque elétrico:

- Alteração de velocidade = 20 polegadas por segundo
- Forma de onda = 1/2 Seno, 10 g @5ms

**Vibração Operacional (Aleatória):** Enquanto estiver em sua posição operacional normal, o DCS3700 continuará funcionando quando sujeito a um teste de vibração aleatório usando os critérios mostrados em Tabela 11. Este teste usa a densidade espectral de potência indicada durante 30 minutos em cada um dos três eixos.

*Tabela 11. Densidade Espectral de Potência de Vibração Aleatória*

| Hz | 5 | 17 | 150 | 200 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|
| $g^2/Hz$ | $9.0x10^{-5}$ | $3.0x10^{-4}$ | $3.0x10^{-4}$ | $9.0x10^{-5}$ | $9.0x10^{-5}$ |

### Ruído Acústico

Tabela 12 lista os níveis sonoros máximos emitidos pelo subsistema de armazenamento.

*Tabela 12. Níveis Sonoros do DCS3700*

| Medida | Nível |
|---|---|
| Potência sonora (operação normal) | 7.0 bels |
| Potência sonora (operação normal com 4 unidades TB) | 7,2 bels |

Esses níveis são medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com a ISO 7779 e são informados em conformidade com a ISO 9296. Os níveis declarados de potência de som indicam um limite superior, abaixo do qual opera uma grande parte de máquinas. Os níveis de pressão sonora em sua localização podem exceder os valores médios de 1 metro declarados em razão de reflexões do espaço e outros ruídos próximos. Consulte “Ruído” na página 231 para saber mais sobre as medidas necessárias para assegurar a proteção auditiva da equipe operacional.

## Requisitos Elétricos

Esta seção fornece informações relativas à energia e fiação do local, requisitos de alimentação ac do subsistema de armazenamento e instruções de roteamento dos cabos de alimentação.

Considere os seguintes fatores ao preparar o local de instalação :

- Aterramento de proteção-A fiação deve incluir uma conexão de aterramento de proteção para a fonte de alimentação ac.

  **Nota:** O aterramento de proteção também é conhecido como aterramento de segurança ou aterramento do chassi.
- Sobrecarga de circuito – Circuitos Power e disjuntores associados devem fornecer energia suficiente e proteção de sobrecarga. Para impedir possíveis danos à unidade, isole sua fonte de alimentação de grandes cargas de comutação (como motores de condicionadores de ar, motores de elevadores e cargas de fábrica).
- Energia Falhas- Se a alimentação falhar, a unidade executará automaticamente uma sequência de recuperação de ativação sem a intervenção do operador depois que a energia for restaurada.

**Atenção:** O DCS3700 não suporta fontes AC de 90-136V. Ele suporta apenas fontes AC de 200-240 V. Assegure-se de que a entrada AC seja apropriada para o DCS3700 antes de ligar os interruptores de alimentação.

*Tabela 13. Requisitos de Fontes de Alimentação ac doDCS3700*

| AC Power Requirements | Intervalo |
|---|---|
| Voltagem Nominal | 180 - 264 VAC |
| Frequência (Hertz) | 50 - 60 Hz |
| Inativo Atual | 4.27 A[a,b] |
| Operacional Máxima Atual | 4.10 A[a] |
| Pico Máximo Atual | 7.82 A[a] |

[a.] Voltagem típica: 220 V AC, 50 Hz

[b.] Enquanto o sistema estiver inativo, ele ainda executará limpeza nos dados de segundo plano em todas as unidades. Entretanto, durante E/O regular, o sistema se beneficia do cache, que usa menos energia.

**Nota:** As fontes de alimentação do DCS3700 têm entradas de energia C20.

### Requisitos de Energia e fiação do local para modelos com unidades de fonte de alimentação e ventilador

O gabinete de expansão de armazenamento usa fontes de alimentação redundantes com grande amplitude que acomodam automaticamente as voltagens para a fonte de alimentação. As fontes de alimentação operam dentro dos intervalos especificados em Tabela 13. As fontes de alimentação atendem a requisitos de voltagem padrão para operações domésticas (dentro dos EUA) e internacionais (fora dos EUA). Elas usam fiação industrial padrão com conexões de energia de linha para neutro ou linha para linha.

As voltagens e correntes de agência para o gabinete de expansão de armazenamento do DCS3700 são de 200 VAC - 240 VAC e 7,56 A - 6,30 A.

**Recuperação de Energia Após uma Falha de Energia:** Depois que a energia normal for restaurada, o gabinete de expansão de armazenamento desempenhará procedimentos de recuperação de energia automaticamente sem intervenção do operador.

**Receptáculos e Cabos de Energia:** O DCS3700 é enviado com dois cabos jumper IEC C19 a C14 ou dois cabos jumper IEC C19 a C20. O plugue C19 conecta-se à fonte de alimentação do DCS3700 e a outra terminação é usada para conectar-se às tomadas PDU do rack. Ele não é enviado com os cabos de energia que podem ser usados para conexão direta à uma tomada no país de destino. Você deve adquirir cabos de energia apropriados para uso em uma tomada comum no país de destino. Consulte Capítulo 10, “Cabos de Energia”, na página 221 para obter informações adicionais.

## Saída de Calor, Corrente de Ar e Resfriamento

O subsistema possui um requisito de corredor quente e corredor frio para a confiabilidade do subsistema de disco.

Consulte “Dissipação de Ar e de Calor” na página 25 para especificações de saída de calor, corrente de ar e resfriamento.

**Nota:** Em geral, a confiabilidade do subsistema de discos tende a diminuir com o aumento da temperatura do ambiente no qual ele está sendo usado.

Quando racks que contêm muitos gabinetes de expansão de armazenamento precisarem ser instalados juntos, os seguintes requisitos deverão ser atendidos para garantir que os gabinetes de expansão de armazenamento sejam resfriados corretamente:

- O ar entra na parte frontal do rack e sai na parte traseira. Para evitar que o ar que está saindo do rack entre na abertura de outra peça do equipamento, é necessário posicionar os racks em linhas alternadas, traseira com traseira, ou frente a frente. Essa disposição é conhecida como *corredor frio e coredor quente* e é mostrada na Figura 15.
- No local onde os racks estão em linhas, cada rack deve encostar no rack que estiver próximo a ele para reduzir a quantidade de ar quente que pode fluir da parte posterior do rack para as entradas nos gabinetes de expansão de armazenamento que estão nesse rack. Você deve usar o Suite Attach Kits para fechar completamente os espaços que ficam entre os racks. Para obter detalhes sobre Suite Attach Kits, entre em contato com o representante de marketing.
- No local onde os racks estão em linhas frontal com frontal ou traseira com traseira, um intervalo de pelo menos 1.220 mm (48 pol.) deve separar as linhas ao longo do corredor frio.
- Para assegurar uma corrente de ar correta em cada rack, as placas de preenchimento do rack devem ser instaladas em posições não usadas. Além disso, todos os espaços na parte frontal dos racks devem ser removidos, incluindo os espaços entre os gabinetes de expansão de armazenamento.

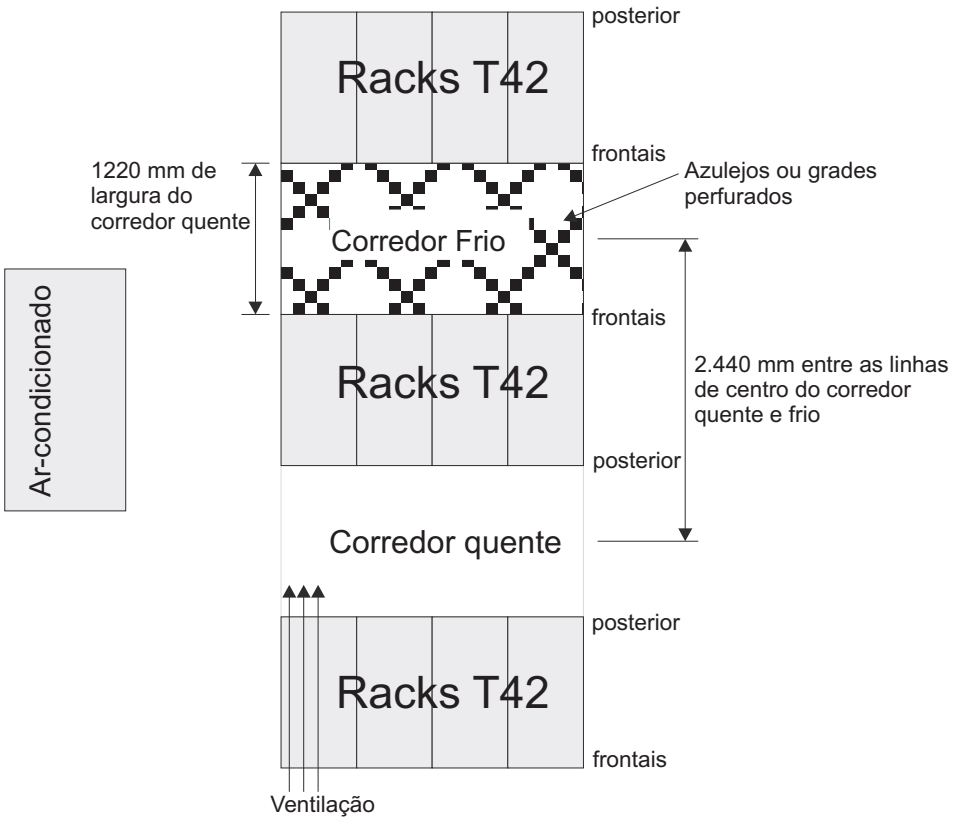



*Figura 15. Exemplo de Configuração de Rack com Corredor Frio/Corredor Quente*

# Capítulo 2. Instalando o DCS3700

Esta seção fornece as informações necessárias para preparar o gabinete de armazenamento para instalação em um gabinete de rack.

**Nota:** Se você solicitou FC#2101, vá para "Instalando os DDMs" na página 46 para instalar Disk Drive Modules. O subsistema DCS3700 já está instalado no rack e enviado para você.

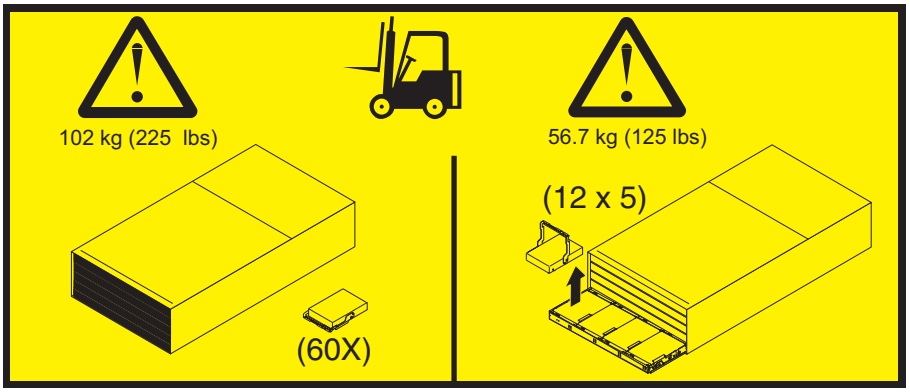
"Visão Geral da Instalação" fornece uma visão geral do processo de instalação do gabinete de armazenamento. Leia esta visão geral antes de iniciar a instalação.

## Visão Geral da Instalação

O DCS3700 pode ser solicitado pré-instalado no gabinete ou pode ser incluído em um gabinete existente.

Este produto deve ser instalado e receber manutenção apenas de representantes de serviço IBM qualificados. A instalação requer no mínimo duas pessoas para uma instalação segura.

**Atenção:** Consulte "Segurança" na página xi para obter instruções de segurança geral e Capítulo 9, "Especificações para Instalações Rack não-IBM", na página 213 antes de executar quaisquer procedimentos de instalação ou serviço.




© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

**CUIDADO:**

1. **O peso dessa unidade no estado de unidade pronta (sem módulos de unidade instalados) é 56,7 kg (125 lb.). Totalmente configurada (com 60 módulos de unidade instalados) a unidade pesa 102,1 kg (225 lb.). Ela assume duas especialmente treinadas pessoal IBM com um dispositivo de elevação para levantar essa unidade com segurança.**
2. **Um totalmente preenchido DCS3700 pesa aproximadamente 102,1 kg (225 lb). Antes de instalá-lo, verifique se o peso adicional do chassi não excede o limite de peso do rack ou desequilibra o gabinete do rack. Ao calcular o peso adicional, inclua os pesos de todos os componentes que poderão ser potencialmente incluídos, para evitar a sobrecarga no futuro.**

## Pedindo a Ferramenta de Elevação

A ferramenta de elevação é necessária apenas quando você instala um DCS3700 ou quando você instala ou remove o DCS3700 do gabinete.

**Nota:** Assegure-se de que a ferramenta de elevação esteja disponível no local no momento da instalação. Os procedimentos de solicitação da ferramenta elevadora variam conforme sua localização. Você deve dirigir suas questões sobre esses procedimentos a seu representante regional.

### Localizações de Comércio Mundial

Os procedimentos de pedido a seguir são para localizações do Comércio Mundial:

- Solicite a ferramenta de elevação usando o sistema de pedido de peças, como qualquer outra peça.
- Use os seguintes números de peça ao solicitar: Ferramenta de elevação: Número de peça 09P2481.
- Não registre o uso de peças.
- Retorne a ferramenta de elevação para o centro de peças depois de concluir a instalação ou remoção do DCS3700.

### Localização dos Estados Unidos

Nos Estados Unidos, ligue para UPS Logistics em 800-528-6070 para solicitar a ferramenta de elevação.

Visite o website do MTS/Test Equipment Service Center na intranet da IBM, http://pokgsa.ibm.com/~tstesc/public/ para obter informações adicionais.

**Nota:**

1. Para a filial e o território de SSR, os Estados Unidos não podem solicitar a ferramenta de elevação por meio do sistema de pedido de peças. A UPS Logistics é usada para envio e retorno da ferramenta de elevação. Use os seguintes números de peça ao solicitar: Ferramenta de elevação: Número de peça 09P2481.
2. O website do MTS/Test Equipment Service Center pode ser acessado apenas por funcionários da IBM com acesso à intranet da IBM.

**Atenção:** Ao pedir a ferramenta de elevação, você receberá uma placa de carregamento de 18 polegadas.

Você deve fornecer as informações a seguir ao pedir a ferramenta de elevação:

- Número de telefone e contato do cliente

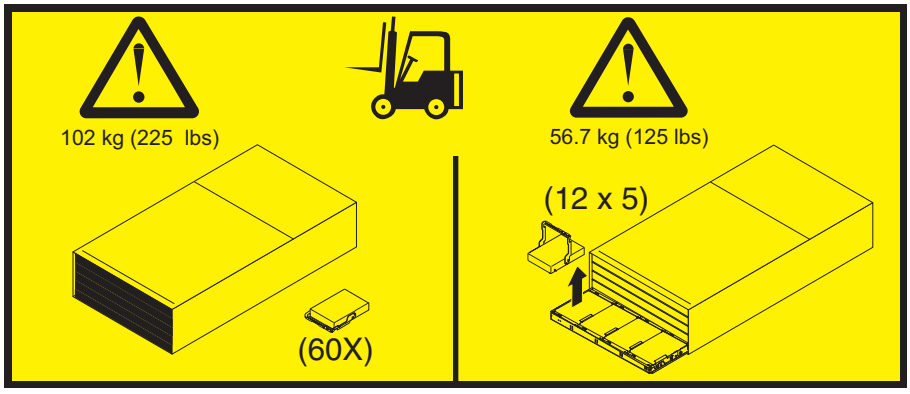
- Código da conta: 98577
- Hora e data de entrega
- Endereço de destino exato com código postal
- Hora e data de coleta de retorno

A falha no fornecimento dessas informações pode atrasar a conclusão do pedido da ferramenta e do pedido de envio. É preciso devolver a ferramenta de elevação no horário combinado com a UPS Logistics. Caso precise alterar a hora ou data de retorno planejada, entre em contato com a UPS Logistics. Você é responsável por assegurar que toda a papelada e componentes sejam empacotados e restaurados no contêiner de remessa da ferramenta de elevação. Assegure-se de que a ferramenta de elevação esteja funcionando corretamente antes de liberá-la para devolução para a UPS Logistics. Você é responsável pela ferramenta de elevação até que a UPS Logistics detecte a entrega da ferramenta de elevação de retorno em sua instalação de armazenamento de peças. Entre em contato com o coordenador de peças de sua filial ou com o especialista da região caso tenha dúvidas ou preocupações.

## Seqüência de Instalação

A sequência a seguir resume as etapas de instalação:

1. Prepare o local de instalação e o gabinete do rack.
2. Desembale o DCS3700 e outro hardware da caixa de remessa. Consulte "Preparando para a Instalação" na página 33.




**Atenção:**

a. Devido ao tamanho e peso do gabinete de armazenamento no estado em que é enviado, é necessária uma ferramenta de elevação e dois técnicos treinados para empurrar o gabinete de seu pacote sob medida para a ferramenta de elevação. Se uma ferramenta de elevação não estiver disponível, consulte Capítulo 11, "Pesos dos Componentes", na página 225 para obter informações adicionais.

b. Antes de mover ou relocalizar um rack que contém gabinetes de armazenamento DCS3700, consulte "Realocando o DCS3700" na página 81 para obter informações adicionais.

**Nota:** Para obter informações adicionais sobre como usar uma ferramenta de elevação, consulte a documentação fornecida com a ferramenta de elevação.

3. Instale os trilhos de suporte no rack. Consulte "Instalando os Trilhos de Suporte" na página 37.

4. Instale o gabinete de armazenamento DCS3700 no rack. Consulte “Instalando o DCS3700 em um Rack” na página 44.
5. Instale as unidades de disco no gabinete de armazenamento do DCS3700. Consulte “Instalando os DDMs” na página 46.
6. Se houver outros gabinetes de armazenamento DCS3700 a serem instalados no mesmo rack, repita a etapa 3 na página 31 até a etapa 5 para as outras unidades do DCS3700.
7. Instale os cabos de fonte de alimentação para os DCS3700s. Certifique-se de que o DCS3700 e as fontes de alimentação estejam conectadas apenas a fontes de 240 V AC. Consulte “Cabeando a Fonte de Alimentação” na página 80.
8. Cabeie o Sistema de armazenamento DCS3700 para quaisquer gabinetes de expansão de armazenamento. Consulte Capítulo 3, “Cabeamento do Sistema de Armazenamento do DCS3700”, na página 51.
9. Instale o software do host do DS Storage Manager para gerenciar o sistema de armazenamento DCS3700. Consulte “Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware” na página 20 para obter a versão apropriada. For instructions to install the DS Storage Manager software, see the *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* (for DS Storage Manager V10.77 or earlier) or the *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide* (for DS Storage Manager V10.83 or later) for the applicable operating system.
10. Ligue o DCS3700 (se você ainda não o tiver feito). Consulte “Ligando o DCS3700” na página 85.
11. Faça a atualização do firmware do controlador. Consulte “Localizando o Software Storage Manager, o Firmware do Controlador e os Arquivos LEIA-ME” na página xix para obter informações adicionais.

## Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática

Para reduzir a possibilidade de descarga eletrostática, siga estas precauções.

**Atenção:** A eletricidade estática pode danificar dispositivos eletrônicos e o seu sistema. Para evitar danos, mantenha os dispositivos sensíveis à estática em suas embalagens protetoras antiestáticas até que você esteja pronto para instalá-los.

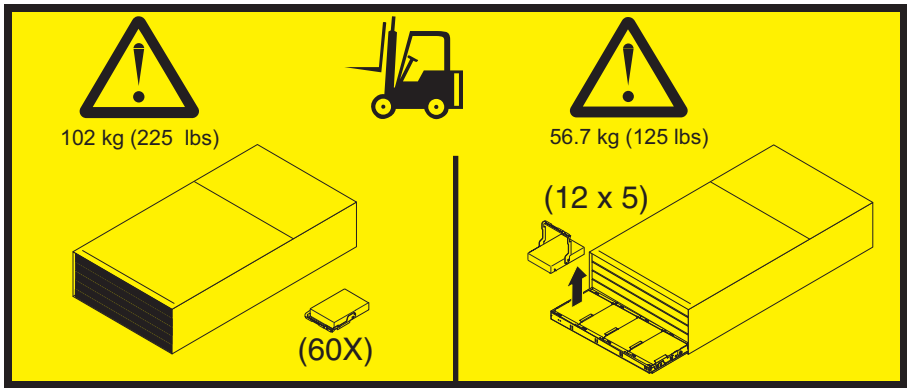
- Limite seus movimentos, de forma que ele não cause a produção de eletricidade estática à sua volta.
- Manuseie cuidadosamente o dispositivo, segurando-o por suas bordas ou sua estrutura.
- Não toque em juntas de solda, em pinos ou em circuitos impressos expostos.
- Não deixe o dispositivo em locais onde este possa ser manuseado por outras pessoas que poderão danificá-lo.
- Com o dispositivo ainda em sua embalagem antiestática, encoste-o em uma parte de metal não pintada da unidade de sistema por, pelo menos, 2 segundos. Isso drena a eletricidade estática do pacote e do seu corpo.
- Remova o dispositivo da embalagem e instale-o diretamente, sem depositá-lo sobre qualquer superfície. Se for necessário apoiá-lo, coloque-o em sua embalagem protetora antiestática. Não coloque o dispositivo sobre a tampa da unidade de sistema ou sobre uma mesa de metal.
- Tenha cuidado extra ao manipular dispositivos durante o clima frio, pois o aquecimento reduz a umidade interna e aumenta a eletricidade estática.

## Preparando para a Instalação

Conclua as seguintes etapas para preparar o gabinete de armazenamento para instalação em um gabinete do rack.

Antes de instalar o gabinete de armazenamento, crie um plano detalhado de como essa unidade será usada em sua configuração de armazenamento. O plano deve incluir a determinação dos níveis de RAID, requisitos de failover, sistemas operacionais a serem usados e requisitos de capacidade de armazenamento total.

1. Prepare o local de acordo com os requisitos de área, ambientais, de energia e local. Para obter mais informações, consulte "Especificações" na página 23.
2. Mova o gabinete de armazenamento para o local.




**Atenção:**

a. Devido ao tamanho e peso do gabinete de armazenamento no estado em que é enviado, é necessária uma ferramenta de elevação e dois técnicos treinados para empurrar o gabinete de seu pacote sob medida para a ferramenta de elevação. Se uma ferramenta de elevação não estiver disponível, consulte Capítulo 11, "Pesos dos Componentes", na página 225 para obter informações adicionais.

b. Antes de mover ou relocalizar um rack que contém gabinetes de armazenamento DCS3700, consulte "Realocando o DCS3700" na página 81 para obter informações adicionais.

**Nota:** Para obter informações adicionais sobre como usar uma ferramenta de elevação, consulte a documentação fornecida com a ferramenta de elevação.

3. Remova o gabinete de armazenamento de seu contêiner de remessa e verifique o conteúdo (consulte "Desempacotando a Caixa de Remessa"). Se algum item estiver faltando, entre em contato com o seu revendedor da IBM antes de continuar com a instalação.
4. Verifique se você possui a versão correta do software IBM DS Storage Manager.
5. Continue com o "Preparando o Site" na página 36.

## Desempacotando a Caixa de Remessa

Os módulos da unidade de disco (DDMs) fornecidos com o gabinete de armazenamento estão empacotados em uma caixa menor dentro da caixa de remessa. Para desempacotar a caixa de remessa, conclua as seguintes etapas.

**Importante:** Não remova o gabinete de armazenamento da caixa de remessa até que os trilhos de suporte sejam instalados no gabinete do rack. Você deve instalar os trilhos de suporte no gabinete do rack antes de instalar o gabinete de armazenamento.

1. Remova os itens a seguir da caixa de remessa. Não remova o DCS3700 da caixa de remessa neste momento.
   - Seis caixas de DDMs cheias ou vazias

     **Nota:** Os DDMs são empacotados 10 por caixa. O pedido mínimo é de 20 DDMs, portanto, pelo menos duas caixas estarão cheias. Se você tiver solicitado menos que o número máximo de 60 DDMs, uma ou mais caixas estarão vazias.
   - Caixa contendo o kit de hardware para montagem
   - Caixa contendo as alças do gabinete de armazenamento
   - Caixa contendo os cabos de energia e documentação.
2. Verifique os itens na lista anterior para certificar-se de que você recebeu todas as peças necessárias. Consulte a "Lista de Inventário" para as peças que estão incluídas com o gabinete de armazenamento.

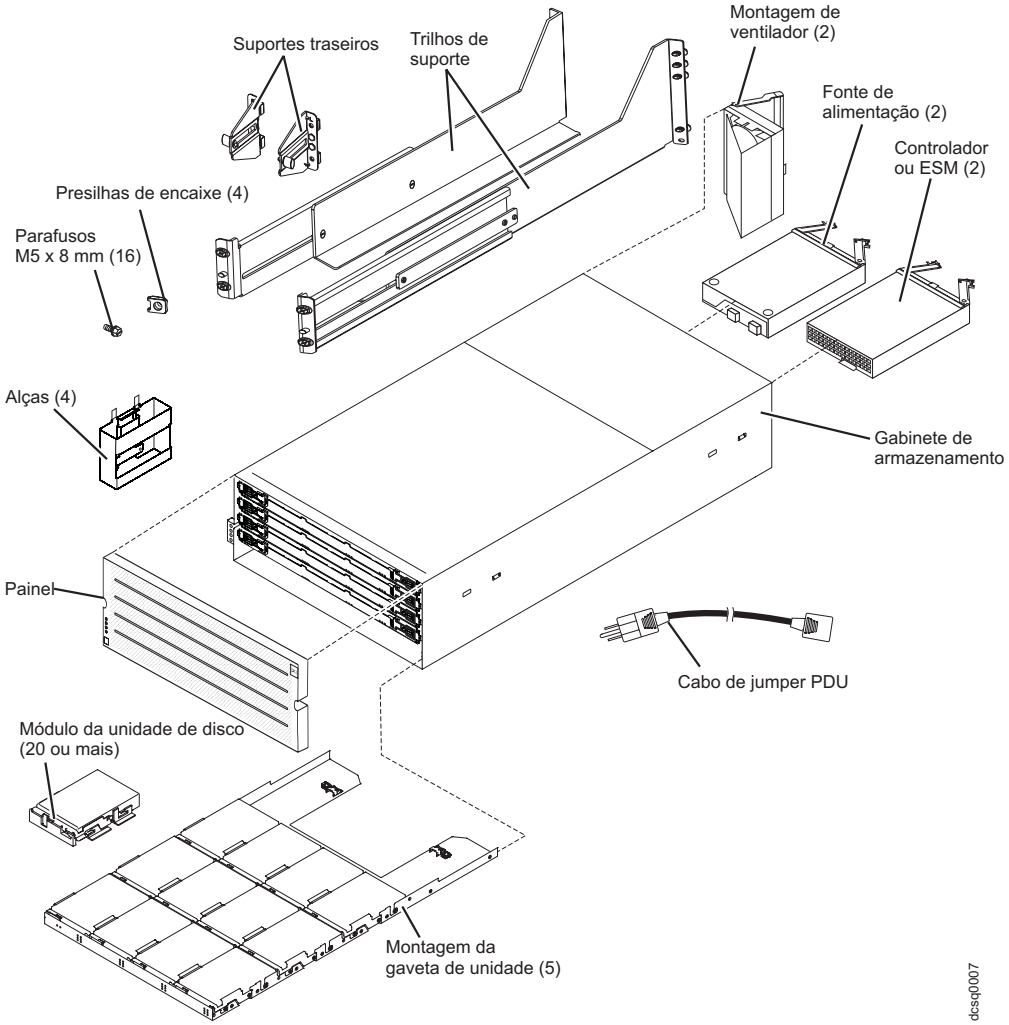
## Lista de Inventário

A ilustração e a lista de inventário a seguir mostram os itens que você precisa para instalar o gabinete de armazenamento no gabinete do rack.

Se quaisquer itens estiverem ausentes ou danificados, entre em contato com o seu local de compra.

**Nota:**

1. A ilustração pode ser um pouco diferente de seu hardware.
2. Dependendo do seu pedido do DCS3700, a caixa de remessa pode conter materiais adicionais que não são mostrados na ilustração a seguir.




Depois de desembalar o DCS3700, verifique se você possui os seguintes itens:

- Gabinete de armazenamento de alta capacidade de 4 unidades (1)
  - Conjuntos da gaveta da unidade (5)
  - Conjuntos de ventiladores (2)
  - Fontes de alimentação (2)
  - Controladores (2), se adquirido 1818-80C
  - ESMs (2), se adquirido 1818-80E
- Alças (4), empacotadas em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- DDMs (20 ou mais, dependendo de seu pedido do DCS3700), empacotados em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- Painel (1)
- Kit de hardware para montagem em rack (1), empacotado em uma caixa menor dentro da caixa de remessa, incluindo:
  - Trilhos (2), montagem direita e esquerda
  - Suportes traseiros (2)
  - Parafusos sextavados com fenda pretos M5 (16)

  **Nota:** Os parafusos estão pré-instalados nos trilhos de suporte ou empacotados em uma sacola plástica.

– Arruelas (8)
– Presilhas de encaixe (4)

**Importante:** O DCS3700 não é fornecido com cabos de energia de corrente alternada específicos à região. Você deve ter cabos de energia aprovados pela IBM para a sua região. Para obter mais informações, consulte Capítulo 10, “Cabos de Energia”, na página 221.

### Ferramentas

Esta é a lista de ferramentas que você deve ter em mãos antes da instalação.

Antes de instalar o gabinete de armazenamento, a área de instalação deve ter uma conexão com a Internet, e deve ter as seguintes ferramentas:

- Um carrinho de transporte para conter o gabinete de armazenamento e seus componentes
- Etiquetas para os conectores de cabo
- Uma chave de fenda comum média
- Uma chave de fenda Phillips nº. 2 ou uma unidade hexa M5
- Proteção antiestática

## Ferramentas e Hardware Necessários

Reúna as ferramentas e o equipamento necessários para a instalação.

Isso pode incluir:

- Um elevador mecanizado móvel
- Uma chave de fenda Phillips número 2
- Uma chave de canhão sextavada M5
- Uma chave de fenda comum média
- Proteção antiestática (como uma pulseira aterrada)
- Os cabos jumper de energia do rack que são enviados junto com o gabinete de armazenamento
- Cabos de LC Fiber Optic de interface Ethernet e alças de cabo
- Módulos SFP/SFP+
- Hardware de montagem do rack enviado com o gabinete de armazenamento

## Preparando o Site

Esta seção lista os requisitos de espaço da superfície e as informações sobre o peso do gabinete de armazenamento.

Para obter informações sobre cabos de interface e conexões, consulte o Capítulo 3, “Cabeamento do Sistema de Armazenamento do DCS3700”, na página 51.

**Espaço no Piso:** A área do piso no local de instalação deve oferecer as seguintes condições:

- Estabilidade suficiente para suportar o peso do gabinete de armazenamento totalmente configurado e dos sistemas associados
- Espaço suficiente para instalar o gabinete de armazenamento

**Peso:** O peso do gabinete de armazenamento depende do número de componentes que estão instalados. Um gabinete de armazenamento totalmente configurado com duas fontes de alimentação, duas montagens de ventilador, dois controladores ou

ESMs e 60 unidades de disco rígido pesa até 228,4 lb. (103,6 kg). Para obter mais informações, consulte Capítulo 11, “Pesos dos Componentes”, na página 225.

**Outras**: Antes de preparar o rack:

- Instale dispositivos UPS (Uninterruptible Power Supply).
- Instale os HBAs (Host Bus Adapters), comutadores ou outros dispositivos, se aplicável.
- Roteie os cabos de interface dos hosts ou comutadores para a área de instalação.
- Roteie os cabos de alimentação principais para a área de instalação.

## Preparando o Rack

Antes de instalar o gabinete de armazenamento em um rack, lembre-se das seguintes considerações.

- Quando os gabinetes do DCS3700 devem ser colocados ou integrados nos racks da IBM, o rack deve ser configurado com cabos de energia PDU classificados para serviço elétrico de 240 volts.
- A IBM não suporta o recurso de rack reforçado para o rack 2101-200 quando ele é usado com o DCS3700. O DCS3700 não se ajustará ao rack 2101-200 se recurso de rack reforçado for instalado.
- Não instale o DCS3700 acima da posição 32 da Unidade EIA em qualquer rack. A instalação do DCS3700 acima da posição U 32 requer uma escada e não é suportada.
- Se você estiver usando um rack ou gabinete não IBM, reveja as informações em Capítulo 9, “Especificações para Instalações Rack não-IBM”, na página 213.
- Não estenda mais de um dispositivo para fora do gabinete do rack ao mesmo tempo.
- Para garantir um fluxo de ar adequado, não bloqueie as ventilações de ar; 15 cm (6 pol.) de espaço é suficiente.
- Para garantir a estabilidade do rack, carregue-o iniciando pela parte inferior.
- Se você instalar vários componentes no rack, não sobrecarregue as tomadas de energia.
- Sempre conecte o gabinete de armazenamento a uma tomada corretamente aterrada.

Conclua as seguintes etapas para preparar o rack antes de instalar o gabinete de armazenamento:

1. Mova, desembale e nivele o rack no local de instalação (se necessário).
2. Remova os painéis externos do rack.
3. Se necessário, pare toda a atividade de E/S nos dispositivos do rack.
4. Se necessário, desligue a energia de todo o gabinete da unidade e do rack. Desconecte os cabos de alimentação, de rede e outros cabos externos existentes.
5. Instale qualquer cabo de energia e cabo de interface adicional.

Depois de concluir essas etapas, continue em “Instalando os Trilhos de Suporte”.

## Instalando os Trilhos de Suporte

Este é o procedimento para instalar os trilhos de suporte no gabinete, antes de instalar o subsistema DCS3700.

**Nota:** Cópias duplicadas dos modelos de montagem do rack são fornecidas no Capítulo 8, “Modelo de Montagem de Rack”, na página 209. Se você quiser destacar os modelos deste documento para facilitar o uso, use essas cópias em Capítulo 8, “Modelo de Montagem de Rack”, na página 209, em vez das cópias fornecidas nesta seção.

Use os seguintes modelos (Figura 16 na página 39 e Figura 17 na página 40) para identificar os locais apropriados para inserir os parafusos M5 ao montar os trilhos de suporte e DCS3700 para um rack. Os locais dos parafusos M5 estão destacados nos modelos.

O DCS3700 é 4U alto. Alinhe o modelo ao rack em um limite U. Os limites U são mostrados como linhas horizontais tracejadas nos modelos de montagem de rack.

**Nota:** Os orifícios de montagem mostrados nos modelos a seguir são arredondados. Os orifícios no rack podem ser arredondados, quadrados, ou encadeados.

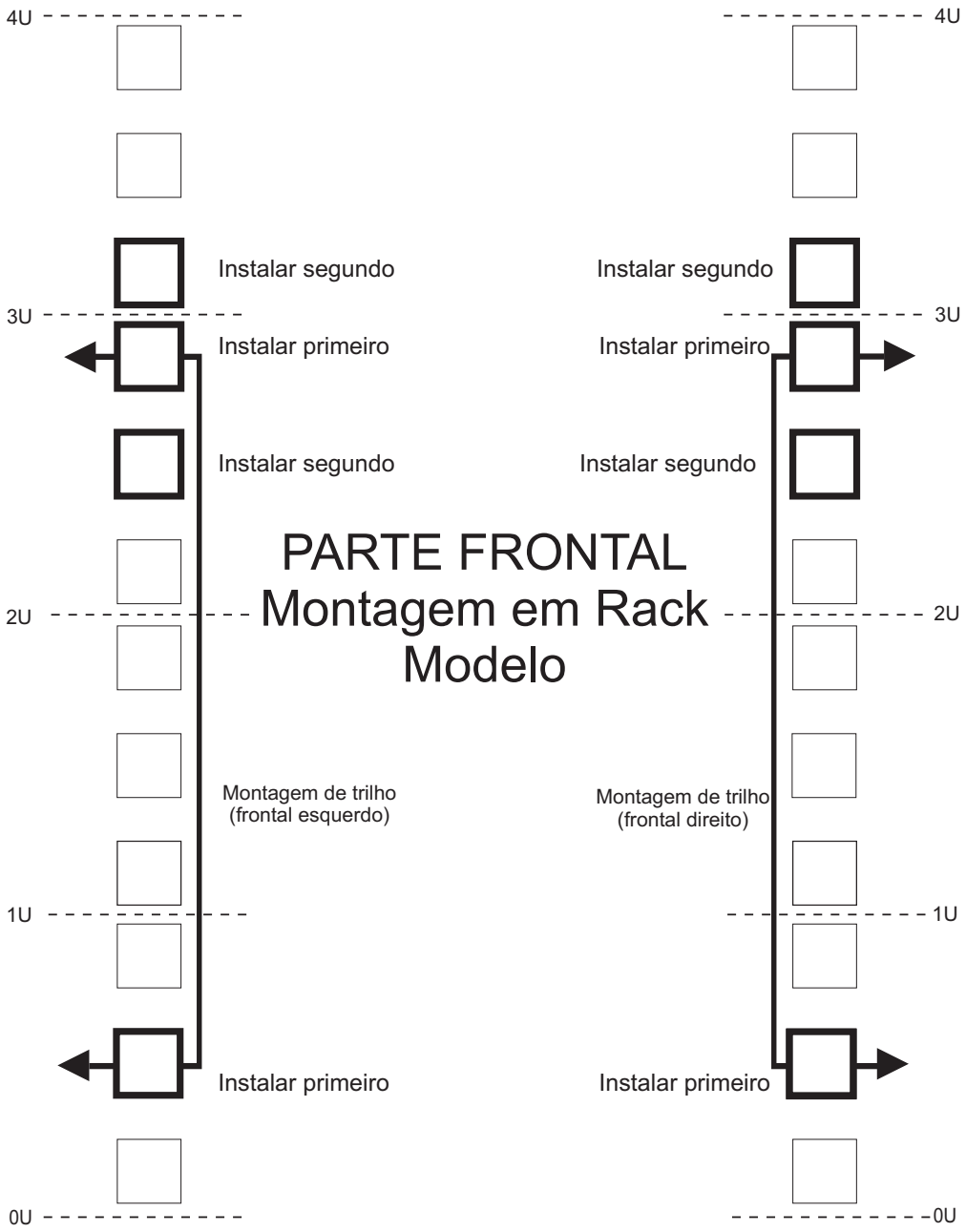



*Figura 16. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack*

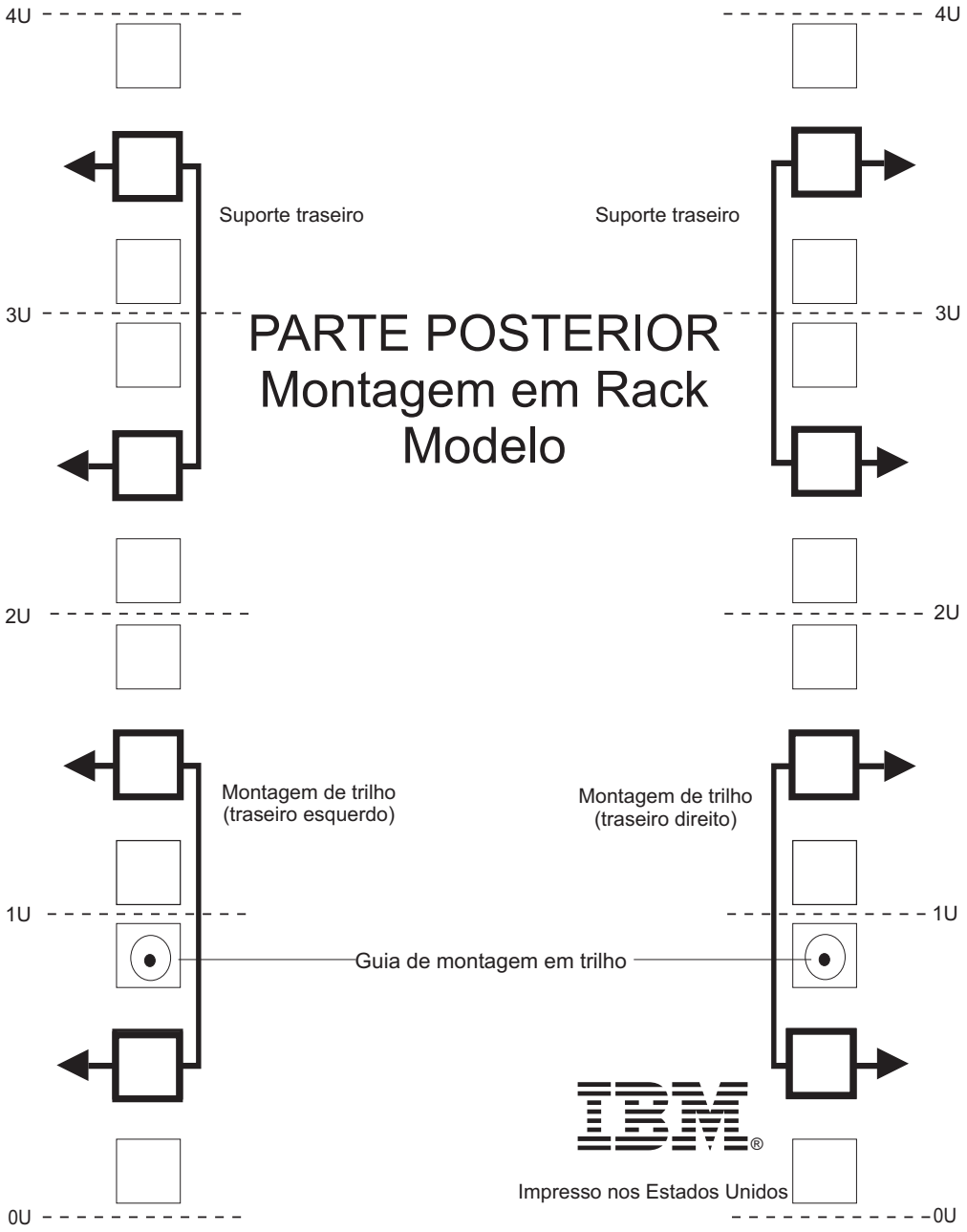



*Figura 17. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack*

Antes de instalar o DCS3700 em um rack, você deverá instalar os trilhos e o hardware de montagem do rack fornecidos com o gabinete de armazenamento. O DCS3700 requer um gabinete do rack 310-D Tipo A de 19 polegadas, da Associação das Indústrias Eletrônicas (EIA). A distância entre os trilhos EIA, desde a parte frontal até a parte traseira do rack, é de 76 cm (30 pol.) no mínimo e de 81.28 cm (32 pol.) no máximo. Esse rack está em conformidade com o padrão EIA. Onde os trilhos de suporte no rack serão localizados dependerá de onde você pretende posicionar o gabinete de armazenamento.

Use os modelos de montagem da parte frontal e traseira do rack em Figura 16 na página 39 e Figura 17 para alinhar os trilhos de suporte e os suportes traseiros com os orifícios corretos do rack. Se os trilhos de suporte serão instalados acima de um subsistema de armazenamento existente ou gabinete de armazenamento, posicione

os trilhos de suporte do DCS3700 diretamente acima dele. Se os trilhos de suporte serão instalados abaixo de um subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento existente, deixe 178 mm (7 pol.) de espaço vertical para o DCS3700.

**Nota:** Para uma distribuição de peso adequada, instale os trilhos de suporte o mais baixo possível no gabinete do rack.O gabinete do rack deve ter uma espessura mínima de 100 cm (40 pol.). Se você estiver usando um rack ou gabinete não IBM, reveja as informações em Capítulo 9, “Especificações para Instalações Rack não-IBM”, na página 213.

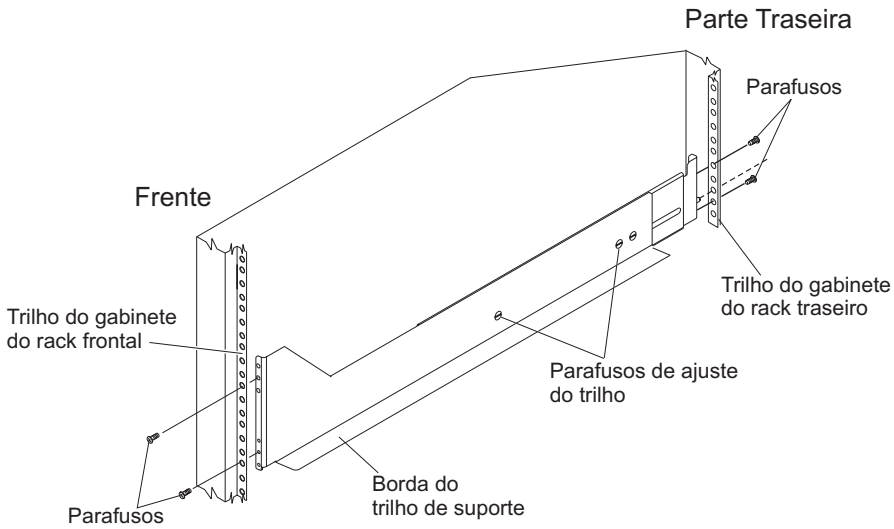
Para instalar os trilhos do suporte direito e esquerdo no gabinete do rack, conclua as seguintes etapas.

1. Assegure-se de que o rack já tenha sido instalado.
2. Assegure-se de que um estabilizador tenha sido conectado corretamente à parte frontal inferior do rack para evitar que o rack se incline para frente enquanto o gabinete de armazenamento está sendo instalado.

   Consulte o guia de instalação e serviço, ou um documento equivalente, para o rack, conforme necessário.
3. Localize os dois trilhos de suporte, oito parafusos M5 e oito arruelas que são fornecidos com o gabinete de armazenamento.

   **Nota:** Os parafusos e arruelas podem já estar anexados aos trilhos de suporte. Nesse caso, remova-os dos trilhos de suporte.
4. Iniciando com o trilho de suporte esquerdo, solte os dois parafusos de ajuste do trilho com uma chave de fenda comum média. Os parafusos de ajuste são usados para bloquear os trilhos do suporte em um determinado comprimento.

   **Nota:** Os trilhos de suporte não estão marcados como esquerdo ou direito. Entretanto, cada trilho pode ser montado corretamente em apenas uma lateral do gabinete do rack. Os trilhos devem ser montados com o pino de alinhamento na parte traseira do rack.



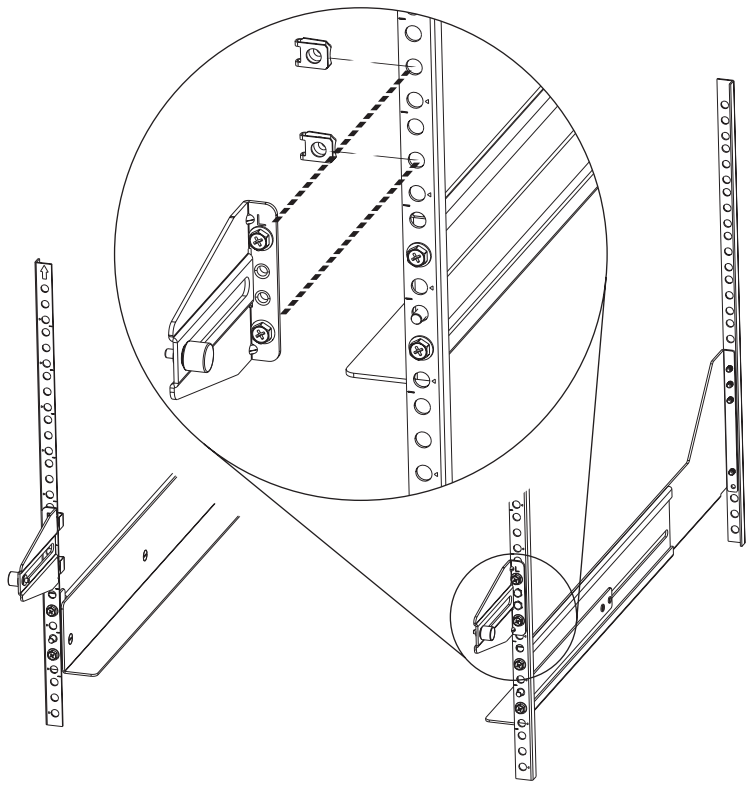

5. Segure a frente do trilho do suporte esquerdo contra a parte interna do flange do suporte do gabinete do rack frontal e estenda a parte traseira do trilho do suporte até que ele faça contato com o flange do suporte do gabinete do rack. Os pinos de alinhamento na parte traseira do trilho do suporte deslizam para

dentro dos orifícios de montagem na parte traseira do gabinete do rack. A extremidade mais larga do trilho de suporte deve ser posicionada na parte frontal do gabinete do rack.

6. Na parte frontal do gabinete do rack, com os flanges do trilho de suporte posicionados dentro das montagens de trilho do suporte do gabinete do rack, insira dois parafusos M5 com arruelas através da parte frontal do gabinete e parafuse-os no flange frontal do trilho de suporte. Assegure-se de usar uma arruela ao instalar um parafuso M5 através de um orifício quadrado em um flange de montagem do rack.

   **Atenção:** Assegure-se de que os parafusos estejam apertados o suficiente para suportar o peso do gabinete de armazenamento, mas ainda não aperte os parafusos completamente.
7. Assegure-se de que os orifícios no trilho acima e abaixo do parafuso de montagem superior estejam visíveis através dos orifícios do flange do rack e aperte os dois parafusos M5 para fixar a parte frontal do trilho ao flange do rack.
8. Na parte traseira do gabinete do rack, insira dois parafusos M5 com arruelas através da parte traseira do gabinete e parafuse-os no flange traseiro do trilho de suporte.
9. Aperte os dois parafusos de ajuste do trilho com uma chave de fenda comum média.
10. Repita as etapas 4 na página 41 até 9 para o trilho de suporte direito.

    **Nota:** Como os orifícios de montagem no rack não são sempre do mesmo tamanho dos parafusos de montagem, a borda de cada um dos trilhos de suporte pode não se alinhar igualmente. Faça pequenos ajustes para assegurar que as bordas dos trilhos de suporte direito e esquerdo estejam alinhadas nos racks. Se isso não for feito, o gabinete de armazenamento se ajustará ao rack de maneira desigual.
11. Localize os dois suportes traseiros, quatro parafusos M5, quatro arruelas e quatro presilhas de encaixe que são fornecidos com o gabinete de armazenamento.
12. Instale os suportes traseiros na parte traseira do rack, conforme mostrado na ilustração a seguir, usando os parafusos M5, as arruelas e as presilhas de encaixe para fixar os suportes aos orifícios de montagem do rack. Não aperte os parafusos até que o DCS3700 seja instalado no rack (consulte 8 na página 46).



13. Continue em “Instalando o DCS3700 em um Rack” na página 44.

## Instalando e Removendo as Alças

Instale as alças no gabinete de armazenamento antes de mover a unidade para a ferramenta de elevação.

Após instalar o gabinete de armazenamento no gabinete do rack e remover as alças, guarde as alças para uso futuro.

### Instalando as Alças

Você pode instalar a alça no gabinete de armazenamento em três etapas.

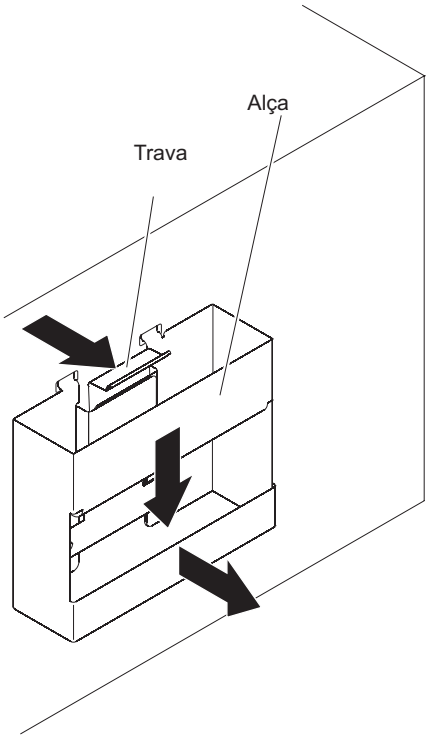
1. Localize a caixa de alças.
2. Para instalar uma alça no gabinete de armazenamento, posicione o entalhe na parte inferior da alça na abertura no chassi do gabinete de armazenamento e pressione a alça para cima até que a trava na parte superior prenda a alça ao chassi.
3. Repita a etapa 2 para as três alças restantes.

### Removendo as Alças

Antes de instalar o gabinete de armazenamento completamente em um gabinete do rack, você deve remover as alças.

Conclua as seguintes etapas para remover as alças do gabinete de armazenamento:

1. Libere a trava com seu polegar e puxe-a para baixo, afastando da unidade.
2. Repita a etapa 1 para as três alças restantes.




3. Guarde as alças para uso futuro.

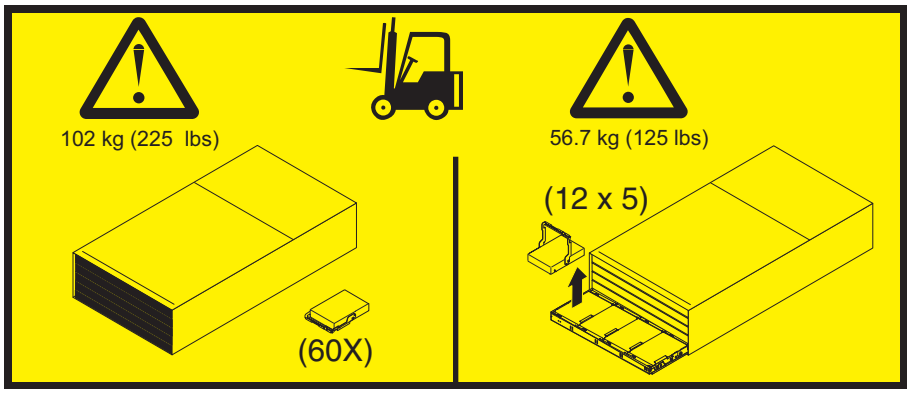
## Instalando o DCS3700 em um Rack

Você deve instalar o DCS3700 no rack depois que o site está pronto, e depois de ter as ferramentas e hardware à mão.

Para instalar o gabinete de armazenamento, conclua as etapas a seguir.

1. Prepare o gabinete de armazenamento para instalação:
   a. Posicione a ferramenta de elevação de modo que ela fique direcionada para um lado da caixa de remessa.

      **Nota:** Para obter informações adicionais sobre como usar uma ferramenta de elevação, consulte a documentação fornecida com a ferramenta de elevação.
   b. Remova o material de remessa da espuma das laterais e extremidades do gabinete de armazenamento.
   c. Se necessário, recorte as laterais da caixa de remessa para que a ferramenta de elevação tenha acesso ao gabinete de armazenamento.
   d. Abra a sacola plástica e coloque-a sob o gabinete de armazenamento. A sacola plástica reduz o atrito e facilita arrastar a unidade para fora da caixa de remessa para a ferramenta de elevação e da ferramenta de elevação para dentro do gabinete do rack.
   e. Instale as quatro alças nas laterais do gabinete de armazenamento. Consulte “Instalando e Removendo as Alças” na página 43 para obter instruções detalhadas.

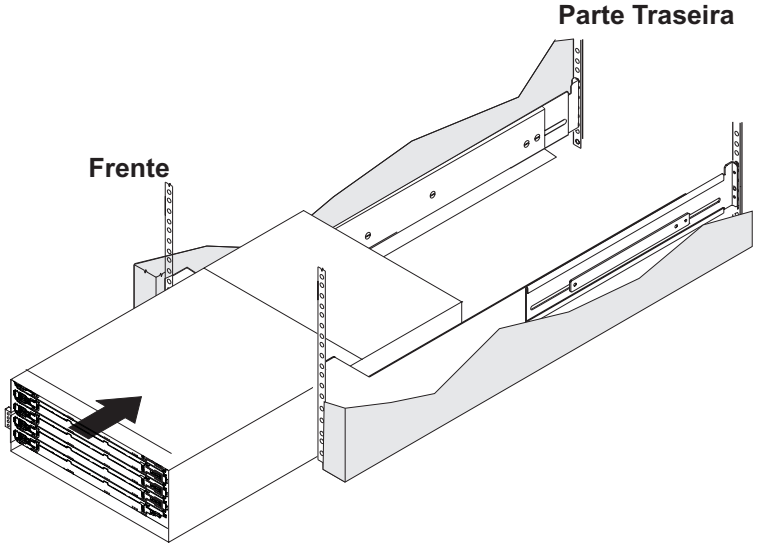



**Atenção:**

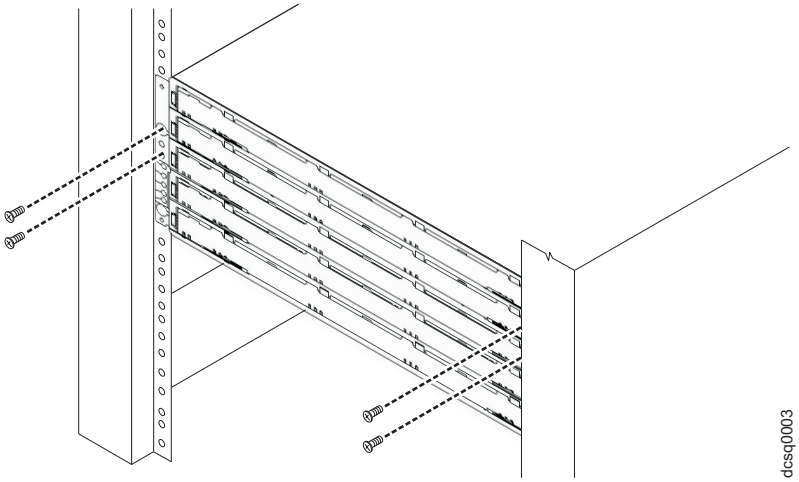
a. Devido ao tamanho e peso do gabinete de armazenamento, conforme fornecido, você precisará de uma ferramenta de elevação e pelo menos dois técnicos treinados para empurrar o gabinete de seu pacote sob medida para a ferramenta de elevação. Para obter informações adicionais sobre a ferramenta de elevação, consulte "Visão Geral da Instalação" na página 29.

b. Antes de mover ou relocalizar um rack que contém gabinetes de armazenamento DCS3700, consulte "Realocando o DCS3700" na página 81 para obter informações adicionais.

2. Deslize o gabinete de armazenamento para fora do lado da caixa de remessa para a ferramenta de elevação. Alinhe-o na parte frontal do rack.
3. Coloque a extremidade traseira do gabinete de armazenamento nos trilhos de suporte.
4. Remova as duas alças (uma em cada lado) na parte traseira do gabinete de armazenamento. Não remova as alças frontais em ambas as laterais da unidade.
5. Deslize o gabinete de armazenamento até a metade do rack e remova as duas alças (uma em cada lado) na parte frontal da unidade.



6. Instale e aperte dois parafusos M5 em cada lateral do rack, acima e abaixo dos parafusos M5 superiores, na parte frontal do gabinete de armazenamento para prender o gabinete de expansão de armazenamento.




7. Gire os parafusos de aperto do suporte traseiro para prender os suportes traseiros às laterais do gabinete de armazenamento. Os buracos dos parafusos estão localizados aproximadamente a 51 mm (2 pol.) do flange do rack.

   **Nota:** Para alinhar os parafusos de aperto manual com os orifícios na unidade, pode ser necessário afrouxar os parafusos que prendem os suportes traseiros ao gabinete do rack.
8. Aperte todos os parafusos M5 para prender o suporte traseiro ao gabinete do rack.
9. Continue com “Instalando os DDMs”.

## Instalando os DDMs

Você sabe com ilustrações de como instalar unidades em gavetas de unidade.

**Atenção:**

1. **Potencial de dano ao DDMs** – e desligar repetidamente desligar e sem aguardar para o DDMs para de girar pode danificar os módulos. Sempre aguarde pelo menos 90 segundos quando você desligar a energia até ligá-la novamente.
2. A ordem de instalação em cada gaveta é da esquerda para a direita em fileiras. Os intervalos de 1, 4, 7 e 10 devem ter uma unidade instalada nestes locais para assegurar que haja fluxo de ar suficiente para as unidades (consulte a Figura 18 na página 47). Para verificar esses intervalos, verifique a sobreposição na parte frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade. Certifique-se de que os quatro unidades em cada fileira sejam adjacentes entre si. A extremidade longa de cada unidade deve encostar na unidade próxima a ela. Para manter uma corrente de ar uniforme em todas as gavetas de unidade, o gabinete de armazenamento deve ser configurado com um mínimo de 20 unidades, com quatro unidades na fileira frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade.

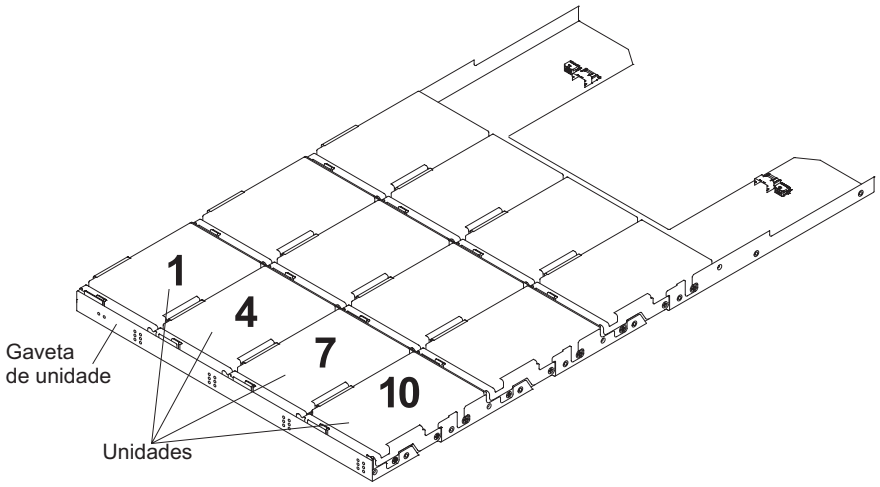
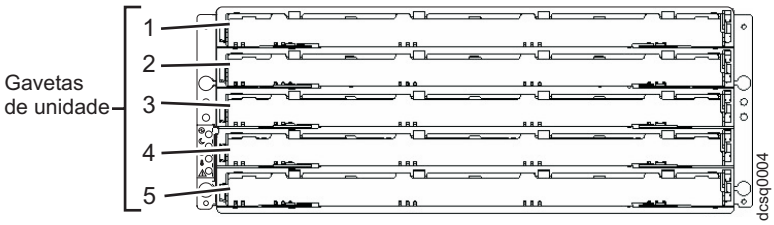


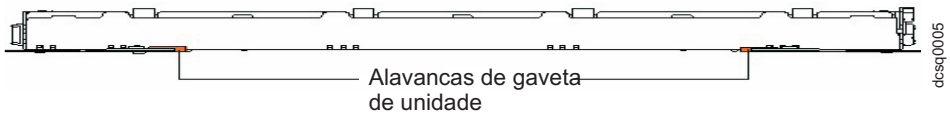

*Figura 18. DCS3700 unidades de disco rotulado com a gaveta de unidade*

As gavetas de unidade são pré-instaladas no DCS3700, mas os DDMs são fornecidos separadamente das gavetas de unidade. Certifique-se de que você instalar o gabinete de armazenamento no gabinete do rack antes de instalar os DDMs no gabinete de armazenamento.

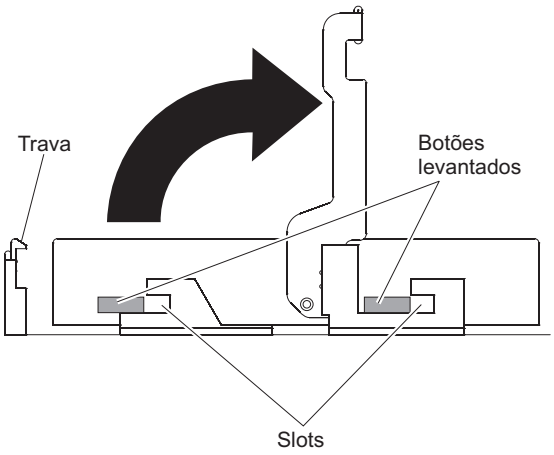



Para instalar os DDMs nas gavetas de unidade, conclua as seguintes etapas:

1. Abra as duas alavancas de liberação na gaveta, conforme mostrado na ilustração. Iniciando com a gaveta de unidade superior no gabinete de armazenamento, puxe as alavancas em cada lado da gaveta para fora e alavanca para fora do chassi para soltar a gaveta.




2. Com as alavancas de liberação completamente estendidas, deslize a gaveta para fora até que ela esteja totalmente estendida, mas não a remova do gabinete.
3. Iniciando com o primeiro DDM, levante a alça do DDM para a posição vertical.




4. Alinhe os botões levantados nas laterais com os slots correspondentes no canal do DDM na gaveta. Abaixe o DDM na gaveta e gire a alça do DDM até que o DDM se encaixe sob a alavanca de liberação do DDM.

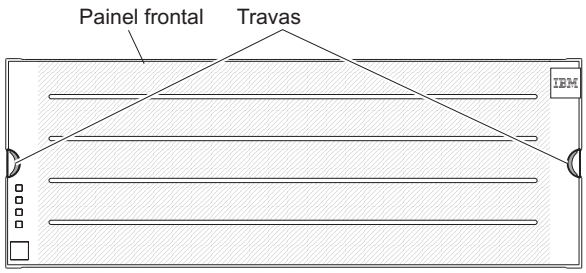
   **Nota:**

   a. Se o DDM não corretamente se encaixa no conector de unidade na gaveta de disco, empurre a parte traseira da unidade à medida que instalá-lo.
   b. Se o gabinete de armazenamento estiver ligado, você deverá aguardar pelo menos 90 segundos após a instalação de cada DDM na gaveta de unidade. Caso contrário, o gabinete de armazenamento talvez não reconheça o novo DDM, reconheça o DDM como em falha ou reconheça a unidade como incompatível. Neste caso, destrave o DDM, aguarde 90 seconds segundos e trave o DDM novamente.

5. Instale os outros DDMs em fileiras da esquerda para a direita até que a gaveta de unidade tenha, no mínimo, quatro DDMs na fileira frontal da gaveta de unidade.
6. Empurre a gaveta de unidade no gabinete de armazenamento até que ela seja encaixada e feche as alavancas em cada lado da gaveta.

   **Atenção:** Certifique-se de empurrar ambas as alavancas para trás contra a gaveta de unidade completamente para que a gaveta de unidade seja fechada. Se a gaveta de unidade não estiver completamente fechada, o excesso de através da unidade poderá causar dano aos DDMs e não será possível abrir outra gaveta. Se você tentar abrir uma outra gaveta, ambas as gavetas poderão ser danificadas.

7. Repita as etapas 1 na página 47 até 6 para cada gaveta de unidade na configuração.
8. Posicione o painel na parte frontal do gabinete de armazenamento conforme mostrado na ilustração a seguir.



9. Alinhe as guias nas partes superior e inferior do painel com os slots na parte frontal do gabinete de armazenamento e alinhe os pinos na lateral do painel com os orifícios no gabinete de armazenamento. Empurre o painel na parte frontal da unidade até que as travas nas laterais do painel o travem no lugar.
10. Continue com o Capítulo 3, "Cabeamento do Sistema de Armazenamento do DCS3700", na página 51.

# Capítulo 3. Cabeamento do Sistema de Armazenamento do DCS3700

Você deve saber como cabear o subsistema de armazenamento instalado para os hosts, unidades de expansão e outros dispositivos.

A seção contém informações e instruções para cabeamento do subsistema de armazenamento DCS3700. Após instalar o subsistema de armazenamento em seu local permanente, você deverá cabeá-lo até os hosts, unidades de expansão e outros dispositivos externos, dependendo da configuração de seu hardware.

## Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host SAS)

Uma ilustração do subsistema DCS3700 com quatro portas do host SAS e a porta de expansão da unidade opcional.

Figura 19 mostra o adaptador de porta do host SAS opcional instalado em ambos controladores na parte de trás do subsistema de armazenamento.

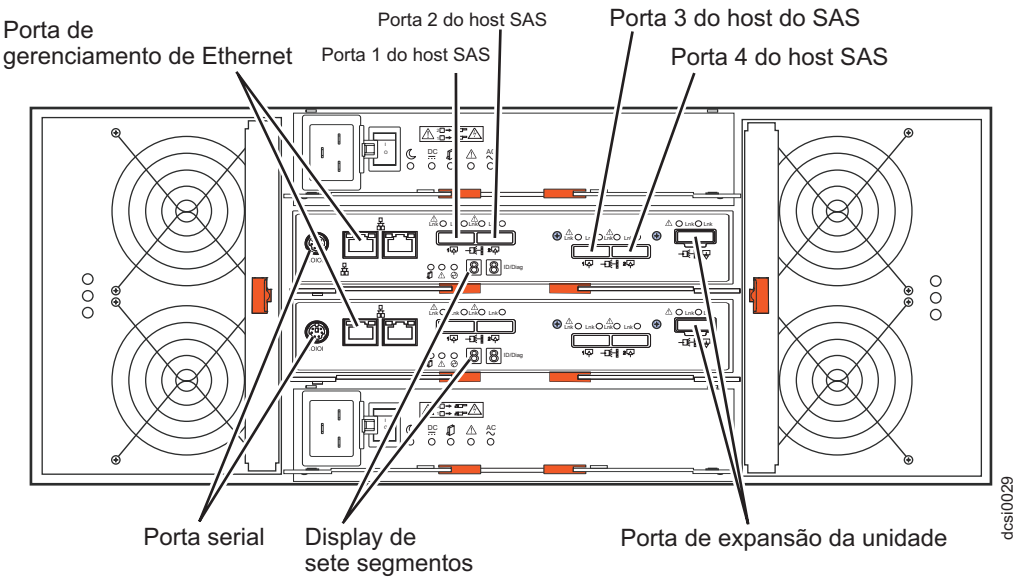



*Figura 19. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3700 de Controlador Duplo (com um Adaptador de Porta do Host SAS Opcional)*

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

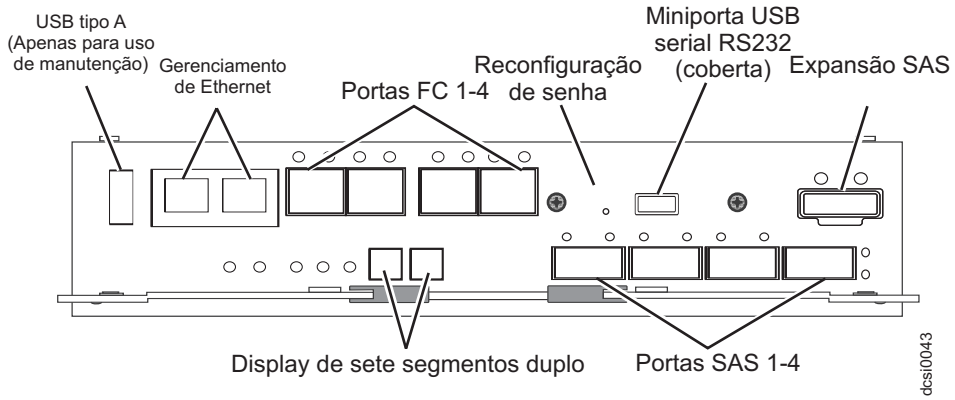



*Figura 20. Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Performance Module (Porta SAS Listada como Expansão SAS)*

**Porta do Host SAS 1, 2, 3, e 4**

Cada uma das portas do host DCS3700 é uma porta mini-SAS universal de 6 Gbps, x4 de multivias. Conecte um cabo SAS de seu adaptador de barramento de host SAS do sistema host a uma porta do host em cada controlador.

**Porta de expansão da unidade**

A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 de multivias. Conecte um cabo SAS a esta porta e a um gabinete de expansão da unidade.

## Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host iSCSI de 10 Gb), Disponíveis em um Subsistema Apenas com Controladores de Módulo de Desempenho.

Uma ilustração de um subsistema DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho com quatro portas de host FC, duas portas iSCSI, e a porta de expansão da unidade.

Figura 21 lista as quatro portas de host FC, duas portas iSCSI e a porta de expansão da unidade SAS.

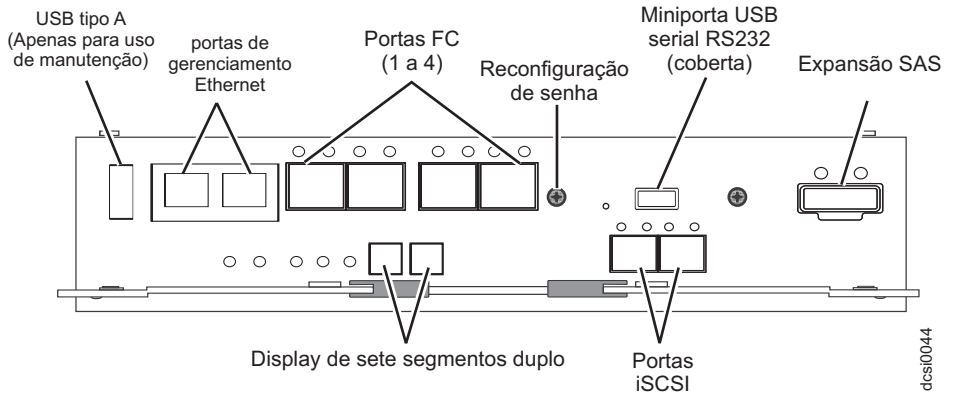



*Figura 21. Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho (Portas FC Listadas)*

**Portas do Host Fibre Channel 1, 2, 3, e 4**
Cada porta do host Fibre Channel suporta um transceptor small-form-factor pluggable (SFP) e é capaz de operar em 8 Gbps, 4 Gbps ou 2 Gbps.

**Portas do Host iSCSI 1 e 2 de 10 Gb**
Cada porta do host iSCSI de 10 Gb suporta um transceptor de plugue small-form-factor pluggable (SFP+) e é capaz de operar em 10 Gbps.

**Porta de expansão da unidade**
A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 de multivias. Conecte um cabo SAS a esta porta e a um gabinete de expansão da unidade.

**Reconfiguração de Senha**
A reconfiguração de senha limpa a senha para efetuar login no IBM DS Storage Manager. Pressione este botão se você tiver esquecido a senha.

## Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host Fibre Channel)

Uma ilustração de um subsistema DCS3700 de controlador duplo com duas portas do host SAS, quatro portas de host FC, e a porta de expansão da unidade.

Figura 22 mostra o adaptador de porta do host Fibre Channel opcional instalado em ambos controladores na parte traseira do subsistema de armazenamento. Figura 21 na página 52 mostra os adaptadores de porta do host Fibre Channel do subsistema de armazenamento do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho.

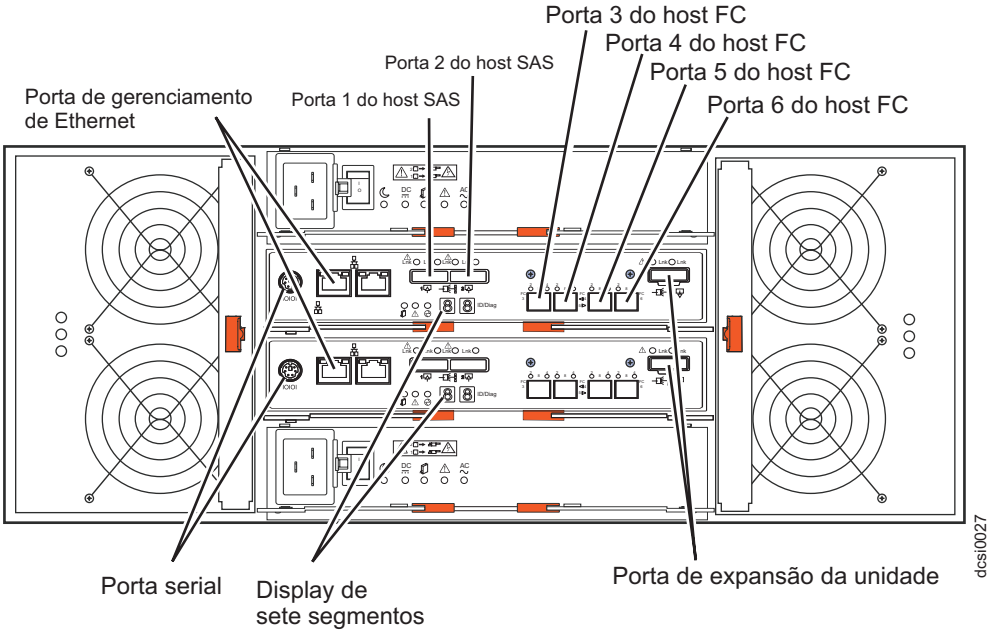



*Figura 22. As portas e controladores do controlador duplo do subsistema de armazenamento do DCS3700 (com um adaptador de porta do host Fibre Channel opcional)*

**Portas do Host SAS 1 e 2**
Cada uma das portas do host SAS do DCS3700 é uma porta mini-SAS

universal de 6 Gbps, x4 multi-vias. Conecte um cabo SAS de seu adaptador de barramento de host SAS do sistema host a uma porta do host em cada controlador.

**Portas do Host Fibre Channel 3, 4, 5, e 6**
Cada porta do host Fibre Channel suporta um transceptor small-form-factor pluggable (SFP) e é capaz de operar em 8 Gbps, 4 Gbps ou 2 Gbps.

**Porta de expansão da unidade**
A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 de multivias. Conecte um cabo SAS a esta porta e a um gabinete de expansão da unidade.

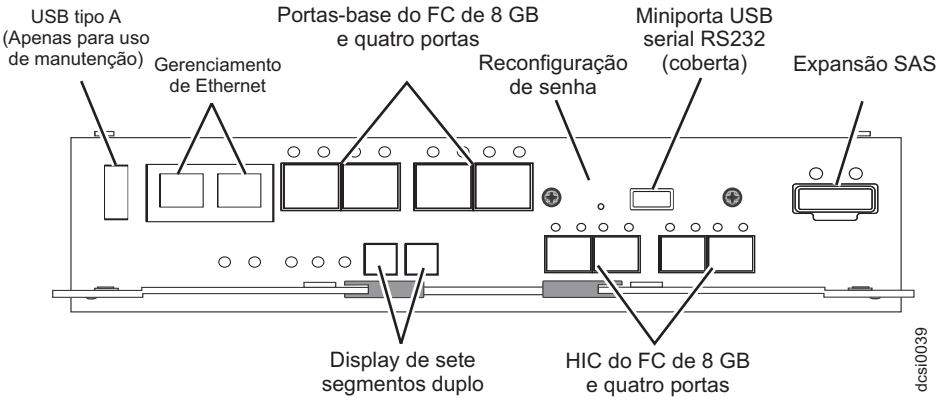



*Figura 23. Portac FC HIC em um Subsistema DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho*

**Portas do Host Fibre Channel 1 a 8**
Cada porta do host Fibre Channel suporta um transceptor small-form-factor pluggable (SFP) e é capaz de operar em 8 Gbps, 4 Gbps ou 2 Gbps.

**Porta de expansão da unidade**
A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 de multivias. Conecte um cabo SAS a esta porta e a um gabinete de expansão da unidade.

**Reconfiguração de Senha**
A reconfiguração de senha limpa a senha para efetuar login no IBM DS Storage Manager. Pressione este botão se você tiver esquecido a senha.

## Configurações de ID do Gabinete

O ID do gabinete é um identificador de dois dígitos exclusivo para cada gabinete na configuração do subsistema de armazenamento.

Em um controlador dual ou ou configuração ESM, ambos os IDs de gabinete são idênticos sob condições de operação normais. Cada sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão DCS3700 na configuração do subsistema de armazenamento deve ter um ID do gabinete de armazenamento exclusivo.

O controlador configura automaticamente o ID do gabinete. Você pode alterar a configuração por meio do software DS Storage Manager, se necessário. O intervalo de configurações suportadas de ID do gabinete é de 0 a 99. O ID do gabinete é normalmente configurado de fábrica com um valor de 00.

O ID do gabinete é exibido no display numérico de sete segmentos, localizado na parte posterior de cada controlador e ESM.

## Trabalhando com Cabos SAS

Cada controlador de armazenamento tem até quatro portas de host SAS x4 multivias e uma única porta SAS x4 multivias para as conexões do canal da unidade.

Use um cabo SAS 1M ou 3M (1 metro ou 3 metros), com um conector mini-SAS 4x multivias em cada extremidade, para conectar uma porta do host do controlador a um HBA de host e para conectar a porta de expansão de unidade a um gabinete de armazenamento.

A ilustração a seguir mostra o cabo mini-SAS de 1M e 3M.

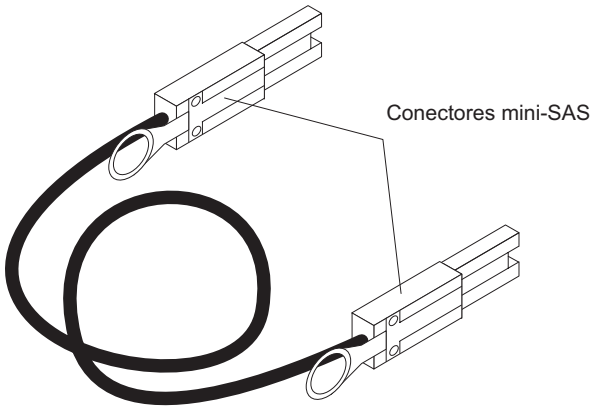



*Figura 24. Cabo Mini-SAS*

Os cabos SAS 1M e 3M possuem um conector de chave universal que permite que o cabo seja usado em todas as portas mini-SAS.

**Atenção:** Para evitar danos aos cabos SAS, considere as seguintes precauções:

- Ao rotear o cabo em um suporte para organização de cabos dobrábel, deixe uma folga suficiente no cabo.
- Roteie o cabo para longe dos locais onde ele possa ser danificado por outros dispositivos no rack.
- Não coloque peso em excesso no cabo no ponto de conexão. Assegure-se de que o cabo seja perfeitamente suportado.

Para conectar um cabo mini-SAS, insira o conector mini-SAS em uma porta mini-SAS. Assegure-se de que isso trave no lugar.

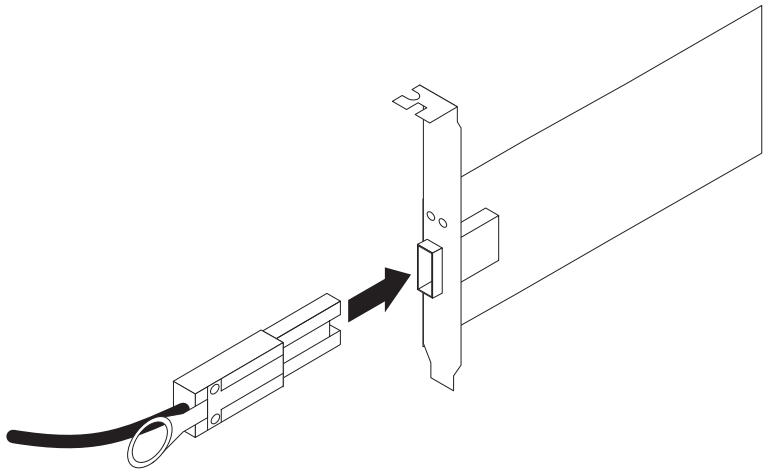


*Figura 25. Conectando um Cabo Mini-SAS*

Para remover um cabo mini-SAS, conclua as seguintes etapas:

1. Segure a guia plástica azul na extremidade do conector mini-SAS e, cuidadosamente, puxe a guia para liberar o mecanismo de bloqueio.

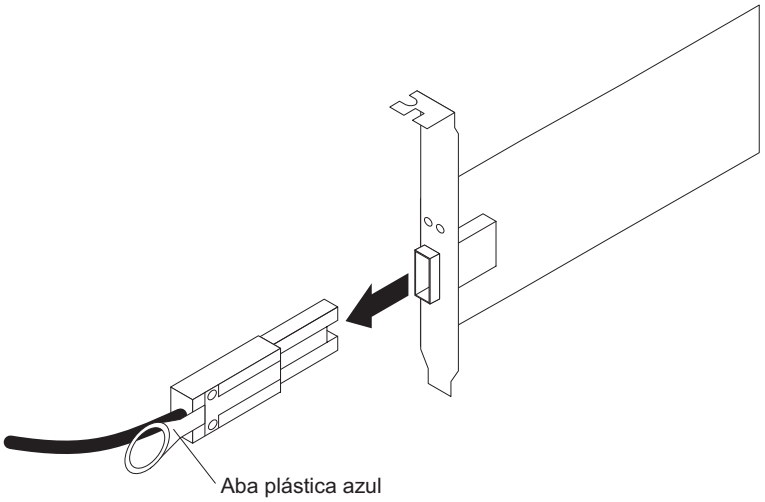



*Figura 26. Removendo um Cabo Mini-SAS*

2. Conforme você puxa a guia, retire o conector para removê-lo da porta.

## Instalando Módulos SFP/SFP+

Módulos SFP convertem sinais elétricos em sinais óticos que são necessários para a transmissão Fibre Channel entre os controladores RAID.

Depois de instalar os módulos SFP, use os cabos de fibra óptica para conectar o sistema de armazenamento do DCS3700 para hosts com adaptadores de barramento do host FC ou comutadores FC.

**Importante:** As opções da IBM SFP foram testadas e aprovadas para os produtos de armazenamento IBM DS. Para obter o desempenho e compatibilidade ideais, sempre use as opções da IBM SFP ao instalar os produtos IBM DS.

Antes de instalar os módulos SFP e cabos de fibra óptica, leia as informações a seguir:

- Não misture SFPs de ondas longas e SFPs de ondas curtas em um único subsistema de armazenamento. Use os SFPs de ondas longas e de ondas curtas. Você pode usar o cliente do DS Storage Manager para visualizar o perfil do subsistema de armazenamento para verificar se você não está misturando SFPs de ondas longas e de ondas curtas.
- Não use SFPs de ondas longas em qualquer uma das portas FC nos loops da unidade FC. (Os SFPs de ondas longas não são suportados nas portas de unidade dos gabinetes de expansão de armazenamento.)
- O gabinete do módulo SFP possui uma chave guia integral que foi desenvolvida para prevenir a inserção incorreta desse módulo.
- Use uma pressão mínima quando inserir um módulo SFP em uma porta SFP. Forçar o módulo SFP em uma porta pode danificar o módulo SFP ou a porta.
- Você pode inserir ou remover o módulo SFP enquanto a porta estiver ligada.
- O desempenho do loop operacional ou redundante não é afetado quando você instala ou remove um módulo SFP.
- Você deve inserir o módulo SFP em uma porta antes de conectar o cabo de fibra óptica.
- Você deve remover o cabo de fibra óptica do módulo SFP antes de removê-lo da porta. Consulte o “Removendo Módulos SFP/SFP+” na página 58 para obter informações adicionais.
- Certifique-se de usar um SFP Fibre Channel de velocidade correta. Não há nenhuma identificação física para indicar o recurso de velocidade de um SFP que não seja a etiqueta SFP. Use o número de peça indicado na etiqueta SFP para determinar o recurso de velocidade do SFP.

## Instrução 3

**CUIDADO:**
**Quando produtos a laser (como CD-ROMs, unidades de DVD, dispositivos de fibra ótica ou transmissores) estiverem instalados, não:**

- **Remova as tampas do produto a laser, porque isso pode expor o produto à perigosa radiação a laser. Não existem peças que possam ser consertadas no interior do dispositivo.**
- **Execute procedimentos ou use controles ou ajustes, diferentes dos especificados neste guia, uma vez que isso pode causar exposição à radiação.**

**PERIGO**

**Alguns produtos a laser contêm um diodo de laser integrado de Classe 3A ou Classe 3B. Quando a radiação laser estiver aberta, não olhe para o feixe com instrumentos óticos ou diretamente.**

**Atenção:** Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte "Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática" na página 32.

Conclua as etapas a seguir para instalar um módulo SFP:

1. Remova o módulo SFP de sua embalagem antiestática.
2. Remova a tampa protetora do módulo SFP, conforme mostrado em Figura 27. Guarde a tampa protetora para uso futuro.

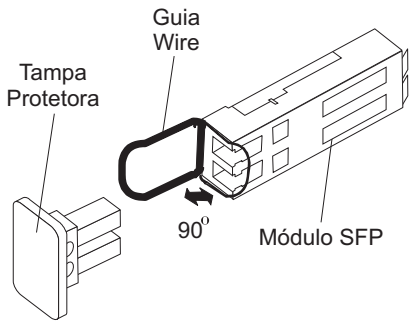



*Figura 27. Módulo SFP e Tampa Protetora*

3. Remova a tampa protetora da porta SFP. Guarde a tampa protetora para uso futuro.
4. Insira o módulo SFP na porta do host até que se encaixe no lugar. Consulte Figura 28.

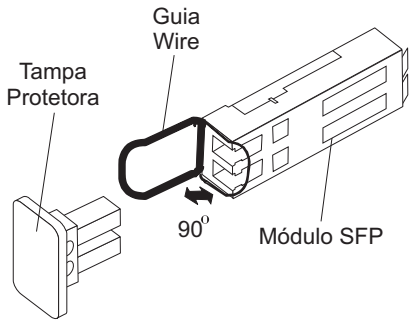



*Figura 28. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host*

5. Conecte um cabo Fibre Channel LC-LC. Para obter informações sobre o cabo LC-LC, consulte "Usando Cabos Fibre Channel LC-LC" na página 61.

## Removendo Módulos SFP/SFP+

As etapas para remover o módulo SFP/SFP+ da porta do host estão listadas aqui.

**Atenção:** Para evitar danos ao cabo ou ao módulo SFP, assegure-se de desconectar o cabo LC-LC Fibre Channel *antes* de remover o módulo SFP.

1. Remova o cabo LC-LC Fibre Channel do módulo SFP. Para obter mais informações, consulte "Manuseando Cabos de Fibra Ótica" na página 59.
2. Destrave a trava do módulo SFP:

- Para módulos SFP que contêm guias de plástico, destrave a trava do módulo SFP puxando a guia de plástico 10° para fora, conforme mostrado em Figura 29.

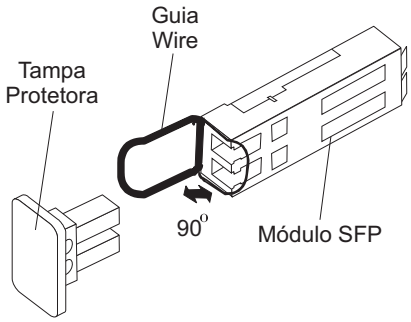



*Figura 29. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica*

- Para módulos SFP que contêm guias metálicas, destrave a trava do módulo SFP puxando a trava metálica 90° para fora, conforme mostrado em Figura 30.

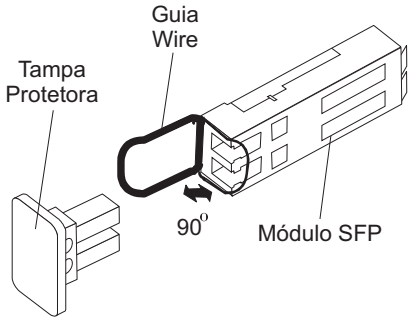



*Figura 30. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica*

3. Com a trava SFP na posição destravada, extraia o módulo SFP.
   - Para módulos SFP que contêm guias plásticas, deslize o módulo SFP para fora da porta.
   - Para módulos SFP que contêm guias de arame, segure a trava de arame e puxe o módulo SFP para fora da porta mini-hub.
4. Recoloque a capa de proteção no módulo SFP.
5. Introduza o módulo SFP no pacote de proteção estática.
6. Recoloque a tampa protetora na porta host.

## Manuseando Cabos de Fibra Ótica

É preciso seguir estas orientações para evitar danos em seus cabos de fibra óptica.

**Importante:** As opções de cabo do IBM Fibre Channel (FC) foram testadas e aprovadas para os produtos de armazenamento do IBM DS. Para obter o melhor desempenho e compatibilidade, sempre use as opções de cabo IBM FC ao instalar os produtos IBM DS.

- Para dispositivos em trilhos deslizantes, deixe uma folga suficiente nos cabos para que *não* se curvem com um diâmetro inferior a 76 mm (3 Pol.) ou a um raio menor que 38 mm (1,5 pol.) quando estendidos ou fiquem comprimidos quando retraídos.
- Não aperte demais as tiras dos cabos ou entorte os cabos a um diâmetro menor que 76 mm (3 pol.) ou a um raio menor que 38 mm (1,5 pol.).
- Ao armazenar cabos de fibra óptica em excesso ou não usados, não entorte os cabos a um diâmetro menor que 76 mm (3 pol.) ou a um raio menor que 38 mm (1,5 pol.); ou enrole-os ao redor deles mesmos. Consulte Figura 31 na página 61.
- Diâmetro de loop de 76 mm (3 pol.) e raio de curvatura de 38 mm (1,5 pol.) para o cabo de fibra óptica são os valores mínimos recomendados da IBM para o DCS3700 . Loops ou curvaturas menores do que a recomendação podem causar danos aos cabos de fibra óptica. É uma boa prática usar diâmetros de loop e raios de curvatura maiores do que as recomendações mínimas.
- Não passe o cabo juntamente com um suporte para organização de cabos dobrável.
- Roteie o cabo para longe dos locais onde ele possa ser danificado por outros dispositivos do gabinete do rack.
- Não coloque peso em excesso no cabo no ponto de conexão. Certifique-se de que ele esteja bem apoiado.
- Não use braçadeiras plásticas para cabos no lugar das tiras para cabo fornecidas.
- Os comprimentos máximos de cabo suportados são os seguintes:
  - 1 Gbps: 500 metros de fibra de 50/125 micrômetros, 300 metros de fibra de 62,5/125 micrômetros
  - 2 Gbps: 300 metros de fibra de 50/125 micrômetros, 150 metros de fibra de 62,5/125 micrômetros
  - 4 Gbps: 150 metros de fibra de 50/125 micrômetros, 70 metros de fibra de 62,5/125 micrômetros

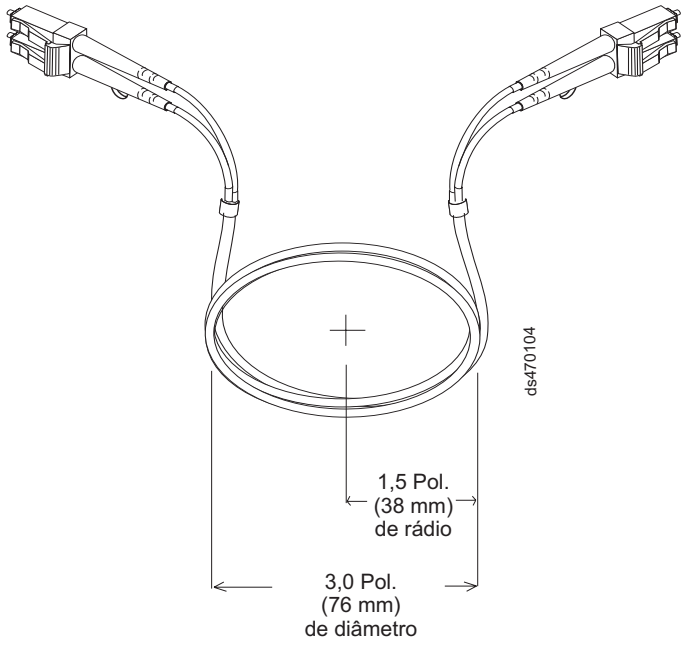



*Figura 31. Especificações Recomendadas de Curvatura e Looping para Cabos de Fibra Ótica*

## Usando Cabos Fibre Channel LC-LC

Você deve saber como o cabo Fibre Channel LC-LC é usado.

O cabo Fibre Channel LC-LC é usado para conectar um dos seguintes dispositivos:

- Um módulo SFP instalado em uma interface de adaptador host fibre channel do DCS3700.
- Um módulo SFP instalado em uma porta do comutador de Fibre Channel ou porta do adaptador de barramento de host do host Fibre Channel.

Consulte Figura 32 na página 62 para ver uma ilustração do cabo Fibre Channel LC-LC.

Para obter informações adicionais sobre o cabeamento deste dispositivo, consulte a documentação que acompanha o cabo Fibre Channel LC-LC.

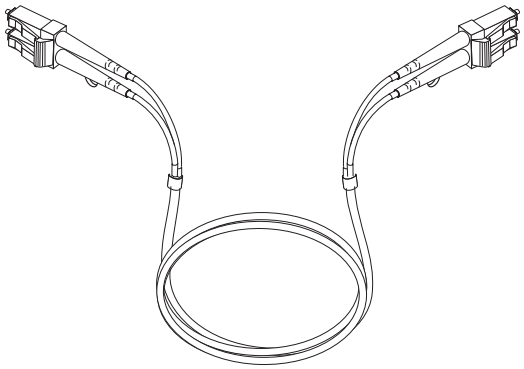


*Figura 32. Cabo Fibre Channel LC-LC*

## Conectando um Cabo LC-LC a um Módulo SFP/SFP+

Conclua as etapas a seguir para conectar um cabo Fibre Channel LC-LC a um módulo SFP.

### Instrução 3

**CUIDADO:**
**Quando produtos a laser (como CD-ROMs, unidades de DVD, dispositivos de fibra ótica ou transmissores) estiverem instalados, não:**

- **Remova as tampas do produto a laser, porque isso pode expor o produto à perigosa radiação a laser. Não existem peças que possam ser consertadas no interior do dispositivo.**
- **Execute procedimentos ou use controles ou ajustes, diferentes dos especificados neste guia, uma vez que isso pode causar exposição à radiação.**

**PERIGO**

**Alguns produtos a laser contêm um diodo de laser integrado de Classe 3A ou Classe 3B. Quando a radiação laser estiver aberta, não olhe para o feixe com instrumentos óticos ou diretamente.**

1. Leia as informações em “Manuseando Cabos de Fibra Ótica” na página 59.
2. Se necessário, remova a tampa protetora do módulo SFP, como mostra a Figura 27 na página 58. Guarde a tampa protetora para uso futuro.
3. Remova as duas capas protetoras de uma extremidade do cabo LC-LC, conforme mostrado em Figura 33 na página 63.Guarde a tampa protetora para uso futuro.

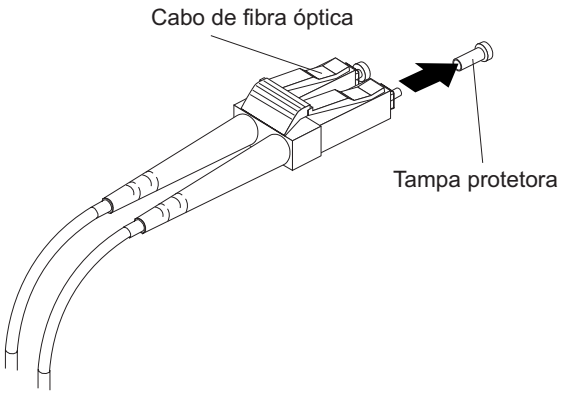



*Figura 33. Removendo as Tampas Protetoras do Cabo de Fibra Ótica*

4. Insira com cuidado o término do cabo LC-LC em um módulo SFP que está instalado no DCS3700. O conector do cabo é bloqueado com uma chave para garantir que seja inserido corretamente no módulo SFP. Segurando o conector, empurre o cabo até que se encaixe no lugar, conforme mostrado em Figura 34.

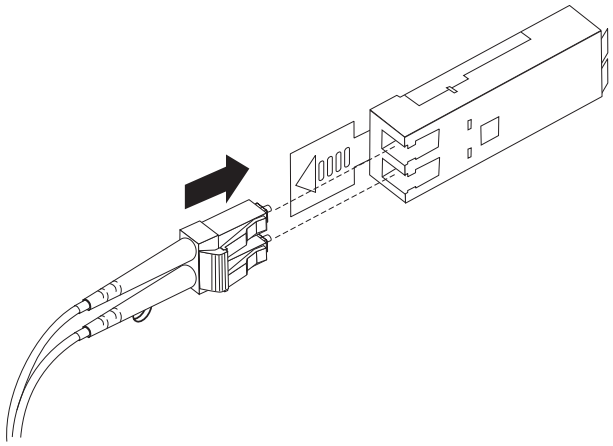


*Figura 34. Inserindo um Cabo Fibre Channel LC-LC em um Módulo SFP*

5. Remova as duas capas protetoras da outra extremidade do cabo LC-LC. Guarde as capas protetoras para uso futuro.
6. Conecte o término do cabo LC-LC a um módulo SFP que está instalado em um DCS3700 separado ou em outros gabinetes de expansão de armazenamento do DS5000.

## Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC

Conclua as etapas a seguir para remover um cabo Fibre Channel LC-LC.

1. Na extremidade do cabo LC-LC que se conecta ao módulo SFP ou ao adaptador de barramento host, pressione e segure a alavanca para soltar as travas, conforme mostrado em Figura 35 na página 64.

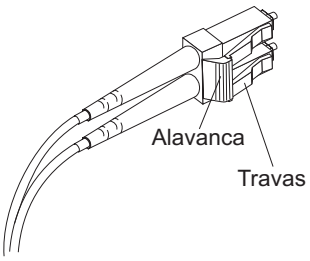



*Figura 35. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC*

2. Cuidadosamente, puxe o conector para remover o cabo do módulo SFP, conforme mostrado em Figura 36.

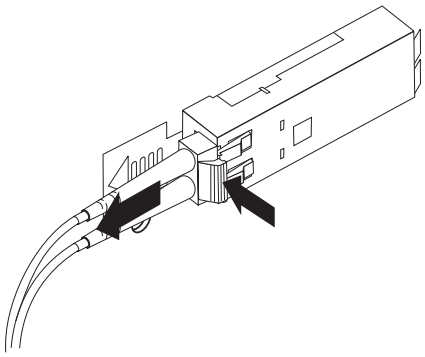


*Figura 36. Removendo o Cabo Fibre Channel LC-LC*

3. Substitua as capas protetoras das extremidades do cabo.
4. Recoloque a capa de proteção no módulo SFP.

**Atenção:** Para evitar danos ao cabo LC-LC ou ao módulo SFP, pressione e mantenha pressionada a alavanca para soltar as travas antes de remover o cabo do módulo SFP. Certifique-se de que as alavancas estejam soltas ao remover o cabo. Não prenda a guia plástica do módulo SFP ao remover o cabo.

## Cabeando o gabinete de expansão do DCS3700

Você deve cabear o gabinete de expansão do DCS3700.

O gabinete de expansão DCS3700 é uma unidade de ESM dupla, que fornece capacidade de armazenamento adicional quando conectada ao sistema de armazenamento do DCS3700.

## Conectores ESM

Uma ilustração sobre os conectores no ESM.

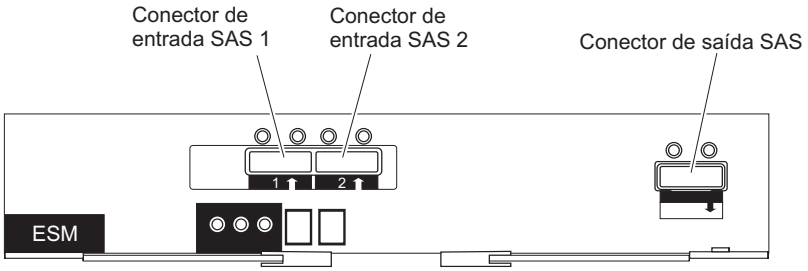



*Figura 37. Conectores ESM*

**Conector de Entrada SAS 1**
Conecte um cabo SAS a este conector e à porta de expansão da unidade, no controlador DCS3700, ou ao conector de saída SAS (↓) de outro gabinete de expansão DCS3700.

**Conector de Entrada SAS 2**
Conecte um cabo SAS a este conector e para a porta de expansão da unidade no controlador DCS3700 ou ao conector de Saída SAS ( ) de outro gabinete de expansão DCS3700.

**Conector de Saída SAS**
Conecte um cabo SAS a este conector e ao conector de Entrada SAS ( ) de outro DCS3700.

**Nota:** Cada ESM contém dois conectores de Entrada SAS. Você pode usar qualquer conector de entrada SAS, mas apenas um conector de entrada SAS pode ser usado por vez.

## Conectando o Gabinete de Expansão DCS3700

Você deve saber sobre a conexão de gabinetes de expansão de dois por porta de expansão física.

O subsistema de armazenamento DCS3700 suporta até dois gabinetes de expansão DCS3700 por porta de expansão física e o subsistema de armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho suporta até cinco gabinetes de expansão DCS3700 por porta de expansão física. Vários gabinetes de expansão DCS3700 podem ser conectados encadeando-os juntos.

Para conectar os controladores RAID A e B do sistema de armazenamento DCS3700 em um único gabinete de expansão DCS3700, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 para o controlador A:
   a. Conecte uma extermidade de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador A.
   b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores Em ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB A no gabinete de expansão DCS3700.
2. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 para o controlador B:
   a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador B.

b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores Em ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB B no gabinete de expansão DCS3700.

   A Figura 38 na página 67 mostra um sistema de armazenamento DCS3700 configurado com uma única unidade de expansão DCS3700.

Para conectar os controladores RAID A e B do sistema de armazenamento DCS3700 para vários gabinetes de expansão DCS3700, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 para o controlador A:
   a. Conecte uma extermidade de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador A.
   b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores Em ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB A no primeiro gabinete de expansão DCS3700.
2. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 ao próximo gabinete de expansão DCS3700 na cadeia:
   a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao conector Out ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB A do gabinete de expansão DCS3700 que acabou de ser conectado.
   b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores Em ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB A no gabinete de expansão DCS3700 na cadeia.
3. Conecte o último gabinete de expansão DCS3700 da cadeia ao controlador B:
   a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador B.
   b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores Em ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB B no último gabinetes de expansão DCS3700 da cadeia que você criou.
4. Conecte o segundo gabinete de expansão DCS3700 ao primeiro gabinete de expansão DCS3700.
   a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao conector Out ( ) conector SAS no ESM localizado no slot SBB B do segundo gabinete de expansão DCS3700.
   b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores Em ( ) SAS no ESM localizado no slot SBB A do primeiro gabinete de expansão DCS3700.

      Figura 39 na página 68 mostra um sistema de armazenamento DCS3700 configurado com duas unidades de expansão DCS3700.

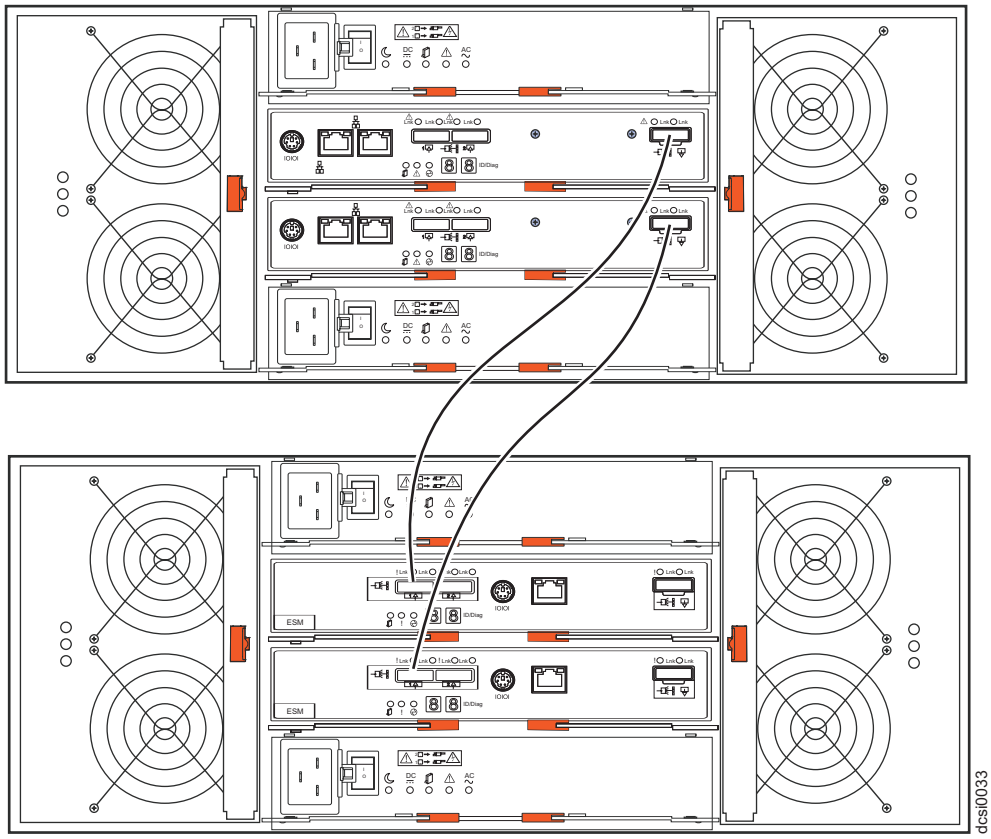



*Figura 38. Gabinetes de Expansão Únicos*

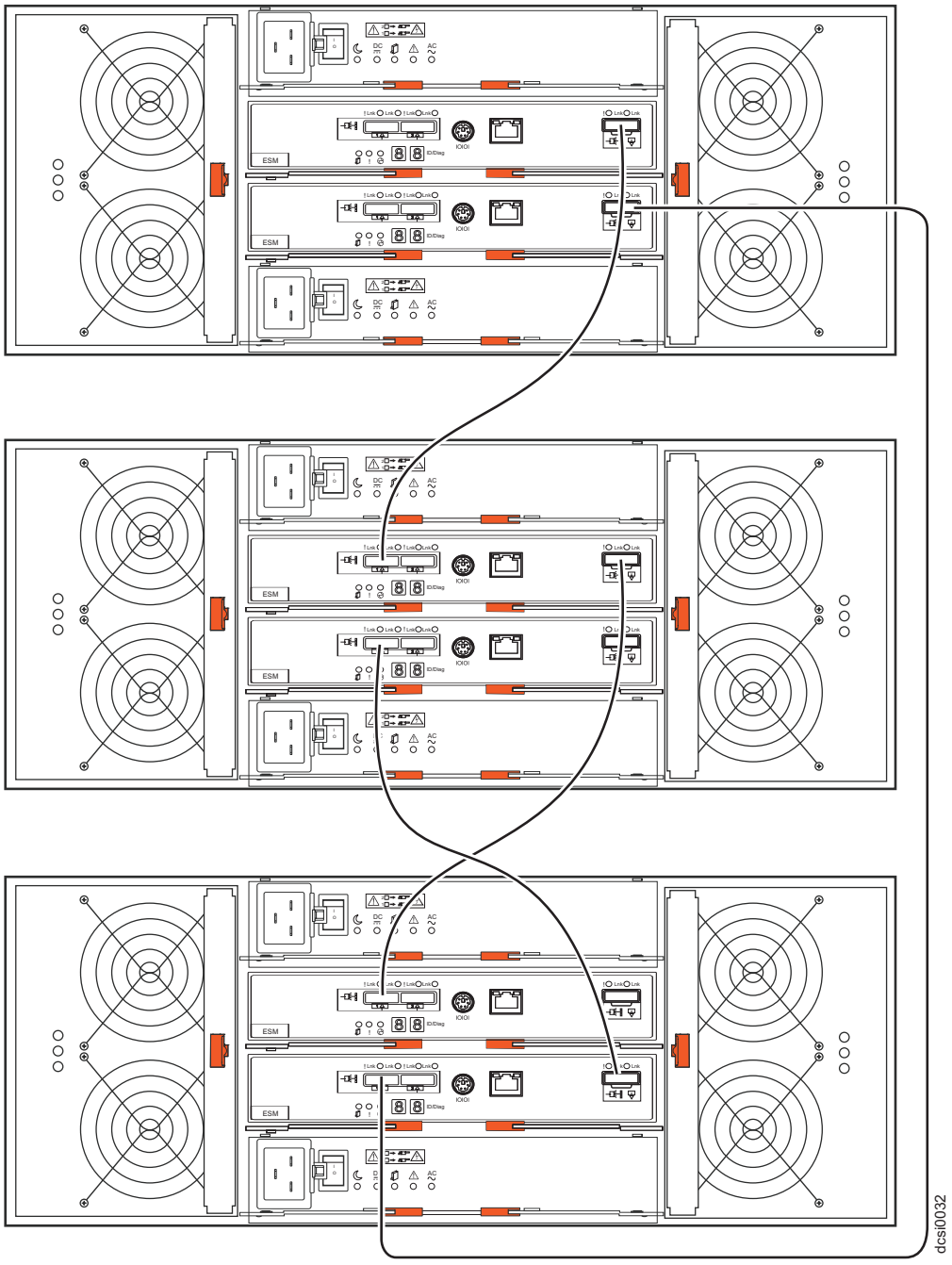



*Figura 39. Gabinetes de Expansão Dual*

## Incluindo um Gabinete de Armazenamento a uma Configuração de Controlador Duplo em Execução

Conclua estas etapas para incluir gabinetes de armazenamento a um controlador duplo em execução do subsistema de armazenamento DCS3700.

**Nota:** Certifique-se de que cada gabinete de armazenamento tem dois ESMs antes de você se conectar a um subsistema de armazenamento DCS3700 de controlador duplo. O segundo ESM deve ser comprado separadamente. Entre em contato com

seu representante de marketing ou revendedor autorizado IBM para obter informações adicionais sobre a compra de um segundo ESM. Para obter mais informações sobre a instalação de um segundo ESM, consulte o Guia de Instalação que é fornecido com o gabinete de armazenamento.

1. Certifique-se de que o status do subsistema de armazenamento DCS3700 seja Ideal no software Storage Manager.
2. Use o documento Instruções de Instalação do Rack do gabinete de armazenamento para instalar o novo gabinete de armazenamento no rack.
3. Conecte os cabos de energia ao novo gabinete de armazenamento.
4. Ligar no gabinete de armazenamento.
5. Conecte uma extremidade de um cabo SAS (Serial Attached SCSI) à porta de expansão da unidade no controlador A no subsistema de armazenamento DCS3700.
6. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a uma das portas de Entrada no ESM esquerdo no gabinete de armazenamento.
7. Conecte uma extremidade de um segundo cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador B no subsistema de armazenamento DCS3700.
8. Conecte a outra extremidade do segundo cabo SAS à porta de Entrada no ESM direito do gabinete de armazenamento.
9. Aguarde até que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager antes de continuar com a etapa 10.
10. Inclua as unidades no gabinete de armazenamento. Certifique-se de que você aguarde pelo menos 30 segundos para que o software Storage Manager reconheça cada unidade recentemente incluída antes de instalar outra unidade.

    Para incluir gabinetes de armazenamento adicionais após o primeiro gabinete de armazenamento estar conectado a um subsistema de armazenamento DCS3700 de controlador duplo, conclua as seguintes etapas:

    a. Certifique-se de que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager.
    b. Use o documento Instruções de Instalação do Rack do gabinete de armazenamento para instalar o novo gabinete de armazenamento no rack.
    c. Conecte os cabos de energia ao novo gabinete de armazenamento.
    d. Ligar no gabinete de armazenamento.
    e. Conecte uma extremidade de um cabo Serial Attached SCSI (SAS) à porta de Entrada do ESM esquerdo no gabinete de armazenamento que está sendo incluído na configuração.
    f. Conecte a outra extremidade do cabo SAS à porta de Saída no ESM esquerdo do último gabinete de armazenamento na configuração (esse gabinete de armazenamento estiver diretamente conectado à porta de expansão da unidade no controlador A do DCS3700).
    g. No último gabinete de armazenamento na configuração, desconecte o cabo SAS da porta de entrada no ESM direito e conecte-o na porta de Entrada no ESM direito no novo gabinete de armazenamento que está sendo incluído na configuração.

       **Nota:** Quando o cabo SAS está desconectado, uma perda de redundância do caminho ocorre e uma mensagem de erro é exibida no Storage Manager Recovery Guru. Ignore esta mensagem de erro. O caminho redundante é restaurado na próxima etapa após o cabo SAS ser conectado.

h. Conecte um cabo SAS à porta de Saída no ESM direito do gabinete de armazenamento novo e conecte a outra extremidade a uma das portas de Entrada no ESM direito do gabinete de armazenamento que estava conectado anteriormente para o controlador B do DCS3700.

i. Aguarde até que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager antes de prosseguir para a próxima etapa.

j. Inclua as unidades no gabinete de armazenamento. Certifique-se de que você aguarde pelo menos 30 segundos para que o software Storage Manager reconheça cada unidade recentemente incluída antes de instalar outra unidade.

## Par de Canal de Unidade Redundante

O canal de unidade de cada controlador de um DCS3700 de controlador duplo é combinado para formar um par de canais de unidade redundante.

Cada controlador de armazenamento no sistema de armazenamento DCS3700 possui um canal de unidade de expansão que contém uma porta SAS x4. Os gabinetes de expansão de armazenamento que são conectados a esse conector formam um canal de unidade. O número máximo de unidades que podem ser instaladas em um canal de unidade é 180. Em um DCS3700 de controlador duplo, um canal de unidade de cada controlador é combinado para formar um par de canal de unidade redundante. Para um Módulo de DCS3700 com Controladores de desempenho do subsistema, o número máximo de unidades que podem ser instaladas em um canal de unidade é 360. Se qualquer componente do canal de unidade falhar, os controladores poderão acessar os gabinetes de armazenamento no par de canal de unidade redundante.

## Conectando Cabos de Interface Secundários

Esta seção se aplica apenas a configurações de gerenciamento direto (fora da banda). Se sua configuração usar o gerenciamento agente host (dentro da banda), ignore esta seção.

Use a porta de gerenciamento de Ethernet na parte traseira dos controladores de armazenamento do sistema DCS3700 para realizar um gerenciamento direto dos subsistemas de armazenamento (consulte Figura 41 na página 73).

**Importante:**

1. Para minimizar os riscos de segurança, não conecte o DCS3700 a uma LAN pública ou sub-rede pública. Use uma rede privada local para o DCS3700 e os conectores de Ethernet de gerenciamento de armazenamento.
2. Para obter uma blindagem EMI adequada, sempre use cabos seriais trançados de qualidade e, se necessário, blindados.

Conecte um cabo Ethernet da estação de gerenciamento ao conector de Ethernet no controlador A e controlador B na parte traseira do sistema de armazenamento DCS3700.

## Configurando o Subsistema de Armazenamento

É necessário configurar o sistema de armazenamento e o gabinete que instalou.

Depois de instalar o sistema de armazenamento DCS3700 e os gabinetes de expansão DCS3700 em um rack, é necessário configurar o subsistema de armazenamento. Use as informações nas seções a seguir para configurar seu subsistema de armazenamento.

## Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento

É possível gerenciar os subsistemas de armazenamento em uma destas duas maneiras: pelo gerenciamento do agente host (dentro da banda) ou pelo gerenciamento direto (fora da banda).

Antes de configurar o subsistema de armazenamento, determine qual método de gerenciamento do subsistema de armazenamento você deseja usar.

**Nota:** Para obter informações sobre quaisquer limitações ou restrições dentro da banda associadas a determinadas combinações de controlador e adaptador de barramento de host, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager.

Para obter mais informações sobre como configurar conexões de gerenciamento dentro da banda ou fora da banda, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para o sistema operacional do servidor host que será usado para gerenciar o subsistema de armazenamento do DCS3700. O documento está na pasta de Documentação no DVD IBM Storage Manager v10.xx.

**Importante:** Se o sistema operacional do servidor host para o qual as unidades lógicas do subsistema de armazenamento estão mapeadas não for o Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, será necessário fazer uma conexão de gerenciamento direta (fora da banda) com o subsistema de armazenamento para definir o tipo de host correto primeiro. Em seguida, o servidor poderá reconhecer corretamente o subsistema de armazenamento para o gerenciamento do agente host (dentro da banda).

**Método de Gerenciamento do Agente Host (dentro da banda):**

Uma ilustração do método de agente host (dentro da banda) para gerenciar seu subsistema.

Para usar esse método, o software do agente host deve estar instalado no servidor host. Este software permite que o programa cliente do software Storage Manager gerencie o subsistema de armazenamento usando as mesmas conexões entre o servidor host e o subsistema de armazenamento. Você deve instalar pelo menos uma estação de gerenciamento e um software do agente host. A estação de gerenciamento pode ser o host ou uma estação de trabalho na rede Ethernet. O software cliente está instalado na estação de gerenciamento. A ilustração a seguir mostra o método de gerenciamento do agente host (dentro da banda).

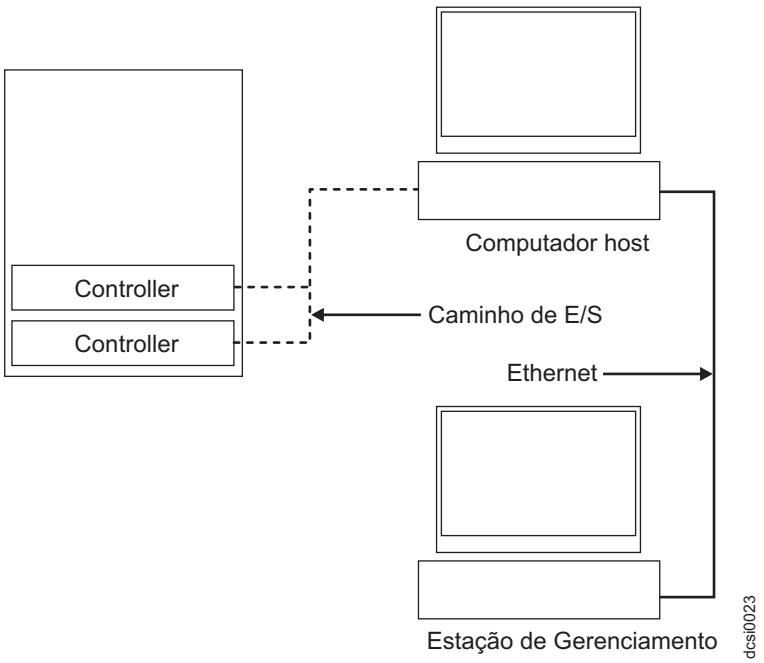



*Figura 40. Gerenciamento do Agente Host (In-band)*

**Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda):**

Uma ilustração método direto (fora da banda) para gerenciar seu subsistema.

conexões Ethernet são usadas de uma estação de gerenciamento para cada controlador no subsistema de armazenamento. Você deve instalar pelo menos uma estação de gerenciamento. A estação de gerenciamento pode ser o host ou uma estação de trabalho na rede Ethernet. O software cliente está instalado na estação de gerenciamento. Conecte os cabos Ethernet a cada estação de gerenciamento (um par por subsistema de armazenamento). Você conectará os cabos a cada controlador de sistema de armazenamento posteriormente quando instalar o subsistema de armazenamento. Figura 41 na página 73 mostra o método de gerenciamento direto (fora da banda).

**Nota:** Não conecte as portas Ethernet do subsistema de armazenamento do DCS3700 a uma rede pública ou sub-rede pública. Para minimizar os riscos de segurança, crie uma rede privada entre o subsistema de armazenamento do DCS3700 e a estação de gerenciamento.

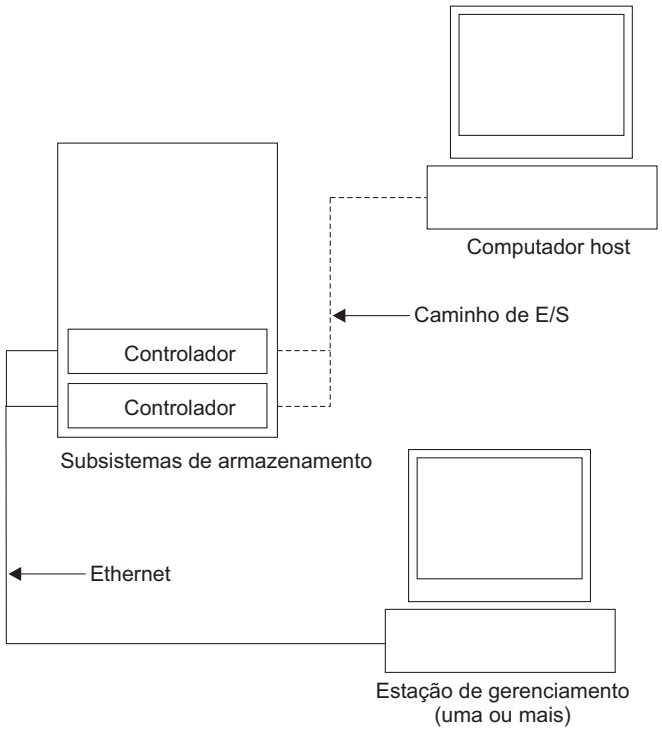



*Figura 41. Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda)*

## Instalando a Configuração do Subsistema de Armazenamento

Você deve instalar os sistemas host e os adaptadores de barramento de host (HBAs) antes de conectar os hosts ao subsistema.

Antes de tentar conectar hosts ao subsistema de armazenamento, assegure que os sistemas host e os adaptadores de barramento de host (HBAs) estão instalados corretamente e atualizados com o firmware mais recente e drivers.

**Nota:**

1. Consulte a documentação fornecida com o HBA para obter requisitos e procedimentos de instalação.
2. Use o firmware e o driver de dispositivo HBA correto. Para obter os HBAs e drivers de dispositivo mais recentes suportados, consulte o arquivo leia-me que é fornecido com o firmware do controlador do DCS3700.

Para um host conectado ao SAS, conecte um cabo SAS a cada HBA. Continue com "Conectando Hosts SAS ao DCS3700" para conectar a outra extremidade de cada cabo a um controlador.

Para um host Fibre Channel conectado, conecte um cabo fibre channel a cada HBA. Continue com "Conectando Hosts Fibre Channel ao DCS3700" na página 77 para conectar a outra extremidade de cada cabo ao controlador.

## Conectando Hosts SAS ao DCS3700

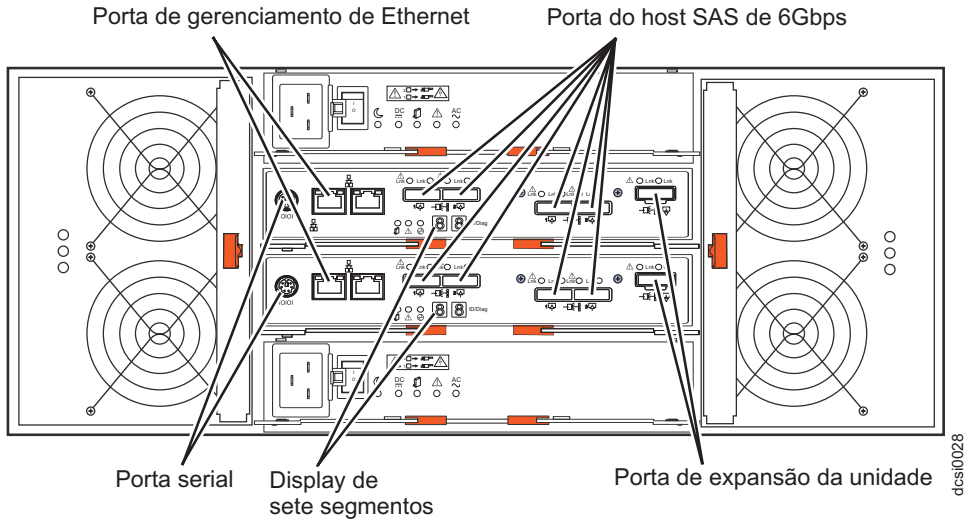
Este documento é sobre hosts e como conectar um Adaptador de Barramento de Host (HBA) SAS ao subsistema de armazenamento.

O DCS3700 pode suportar até 28 hosts quando está conectado com o Módulo de Conectividade SAS do IBM BladeCenter, e até quatro hosts em um ambiente de host conectado diretamente. O número de hosts suportados depende do número de portas de host instaladas no controlador. Para proteger contra a perda de qualquer caminho dos servidores host para o subsistema de armazenamento DCS3700, use conexões de host redundantes.

**Nota:** O DCS3700 é enviado com oito partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade do Storage Partition Premium Feature opcional. Entre em contato com seu revendedor ou representante de marketing da IBM para obter informações adicionais.

Para conectar um Adaptador de Barramento de Host (HBA) SAS ao subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo SAS a partir da porta do host do controlador A ao HBA SAS que está no host.




2. Crie uma conexão de host redundante conectando um segundo cabo SAS a partir de um segundo HBA SAS (ou uma segunda porta SAS no HBA) a uma porta do host no controlador B no sistema de armazenamento do DCS3700.

   O DCS3700 pode suportar até duas conexões de host redundantes com um sistema de armazenamento base do DCS3700. Com a placa da interface de host de 2 portas de 6 Gbps opcional instalada em cada controlador, até quatro conexões de host redundantes são suportadas.

Consulte “Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta” para obter as ilustrações de conexões de host.

**Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta:**

Esta ilustração mostra uma conexão direta conectada a partir de cada controlador com um HBA único no mesmo host (conexão de host redundante).

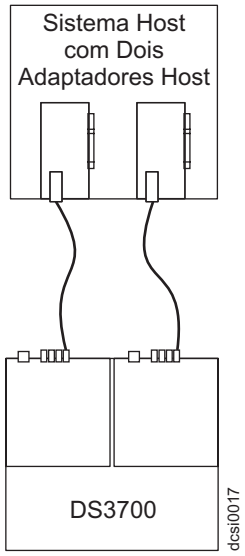



*Figura 42. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)*

A ilustração a seguir mostra várias conexões de host SAS com conexão direta redundantes. Use esta configuração para clusters de nó duplo. Até quatro hosts podem ser diretamente conectados ao DCS3700 quando a placa da interface do host SAS de 6 Gbps com duas portas (opcional) é instalada em cada controlador.

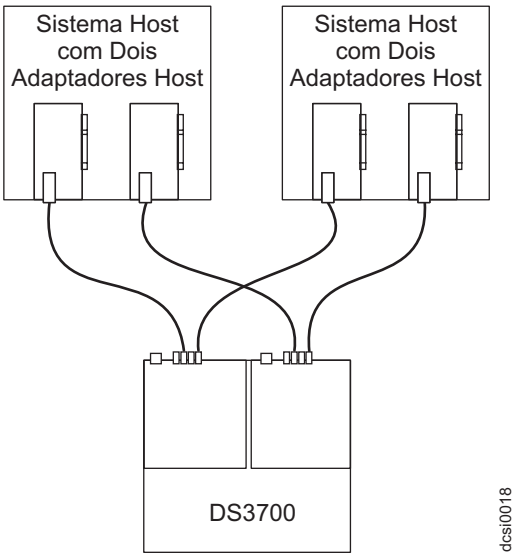



*Figura 43. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts*

## Visão Geral da Instalação de uma Configuração do IBM BladeCenter para se Conectar a um DCS3700

Esta seção fornece uma visão geral e as diretrizes para a instalação de um IBM BladeCenter de configuração para se conectar a um sistema de armazenamento DCS3700.

Antes de instalar a configuração do BladeCenter:

- Certifique-se de que o chassi do BladeCenter, o servidor blade, o módulo de conectividade SAS e a placa de expansão SAS sejam suportados. Vá para http://www.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss e verifique System Storage Interoperation Center para obter detalhes sobre o hardware suportado pelo sistema de armazenamento DCS3700.
- Certifique-se de que um Módulo de Gerenciamento Avançado esteja instalado no chassi do BladeCenter. O nível mais recente de firmware do módulo de gerenciamento está disponível em http://www.ibm.com/bladecenter/.
- Para obter o firmware do módulo de conectividade SAS mais recente, o firmware da placa de expansão SAS, o código BIOS do servidor blade e os drivers de dispositivos, consulte http://www.ibm.com/systems/support/.

## Instalando a Configuração do BladeCenter BladeCenter

Você pode instalar a configuração BladeCenter em três etapas.

1. Instale uma Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv) em cada servidor blade que deseja conectar ao DCS3700. Consulte a documentação que acompanha a placa de expansão SAS para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação.
2. Instale os servidores blade no chassi do BladeCenter. Consulte a documentação que acompanha o servidor blade para conhecer os requisitos e procedimentos de instalação.
3. Instale os Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter nos compartimentos de E/S na unidade BladeCenter. Consulte a documentação que acompanha os módulos de conectividade SAS para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação.
4. Siga as instruções em "Conectando Hosts BladeCenter para o DCS3700".

## Conectando Hosts BladeCenter para o DCS3700

As etapas para conectar o BladeCenter para os dois conectores de host SAS em cada controlador do DCS3700 estão listadas aqui.

O DCS3700 de controlador duplo é fornecido com dois conectores do host SAS em cada controlador, permitindo que até 28 servidores blade em duas unidades de BladeCenter sejam redundantemente conectados ao subsistema de armazenamento.

Para proteger contra a perda de qualquer caminho dos servidores blade do host para o DCS3700, use conexões de host redundantes.

Para conectar uma placa de expansão SAS que está instalada em um servidor blade ao DCS3700, complete as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo SAS do conector do host SAS no sistema de armazenamento do DCS3700 em qualquer porta SAS em um Módulo de Conectividade SAS do IBM BladeCenter que está instalado em uma unidade BladeCenter (a porta 3 é recomendada).
2. Para criar uma conexão de host redundante, conecte um cabo SAS de um segundo módulo de conectividade SAS a um conector do host no outro controlador no DCS3700. Você só pode criar até duas conexões de host redundantes em um controlador duplo DCS3700, uma conexão cada do centro blade ao DCS3700 da porta do host do controlador conforme mostrado em Figura 44 na página 77.

**Atenção:** É possível conectar apenas um DCS3700 para o Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter. Nenhum outro dispositivo externo pode ser

conectado ao módulo de conectividade SAS.

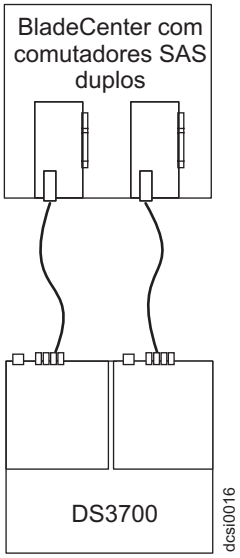



*Figura 44. Exemplo de DCS3700 Conectado à Unidade de um Único BladeCenter*

## Conectando Hosts Fibre Channel ao DCS3700

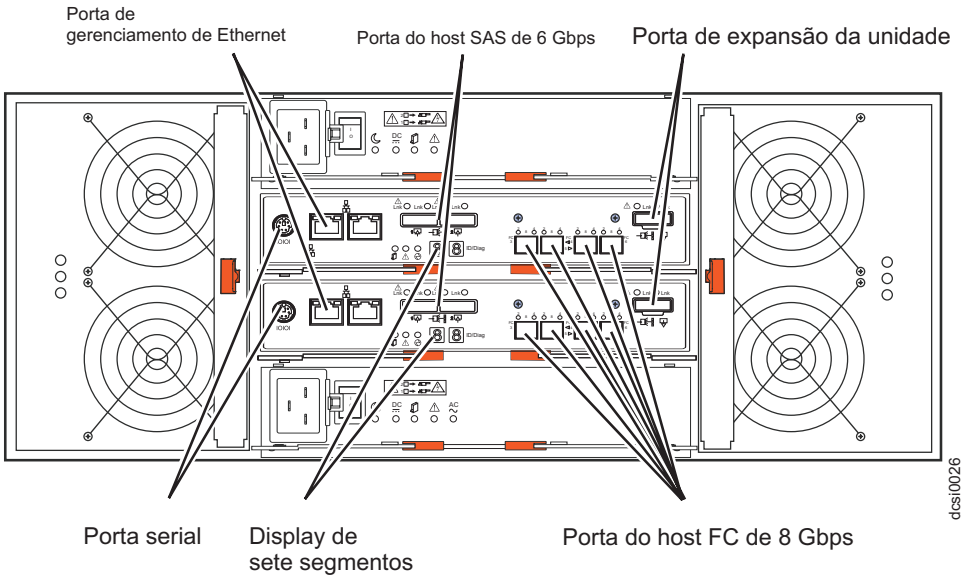
Usando comutadores de Fibre Channel, até 128 hosts podem ser redundantemente conectados ao subsistema de armazenamento DCS3700 em um Fibre Channel de rede de área de armazenamento (SAN) de malha.

**Nota:**

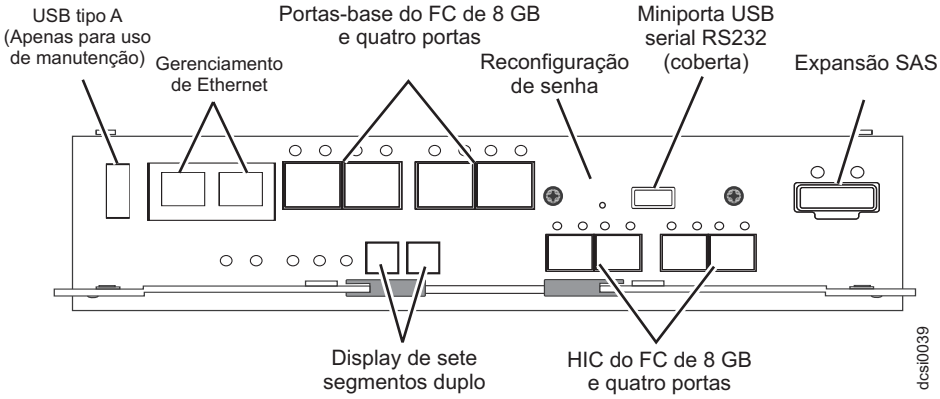
1. O DCS3700 é enviado com oito partições de armazenamento. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade do Storage Partition Premium Feature opcional. Entre em contato com seu revendedor ou representante de marketing da IBM para obter informações adicionais.
2. A instalação da placa da interface de host Fibre Channel de 4 portas de 8 Gbps opcional é necessária em ambos controladores para suportar conexões de host Fibre Channel.

Para conectar um host Fibre Channel aos controladores, execute as seguintes etapas:

1. Instale módulos SFP nas portas do host nos controladores A e B.
2. Conecte os cabos Fibre Channel aos módulos SFP nas portas do host do controlador e aos módulos SFP no comutador de Fibre Channel ou conector de interface óptica nos adaptadores de barramento de host. Uma ilustração do subsistema DCS3700 é –




O subsistema do DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho está sob –




3. Repita as etapas 1 e 2 para obter conexão de host redundante adicional. Em uma configuração de conexão direta, você pode criar um máximo de quatro conexões de host redundantes para o subsistema de armazenamento.

Consulte “Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta” na página 74 e “Conexões Redundantes de Controlador Duplo de Malha SAN” para obter ilustrações de conexões do host.

## Conexões Redundantes de Controlador Duplo de Malha SAN

As ilustrações mostram uma conexão fibre channel de malha SAN redundante de cada controlador com vários HBAs no mesmo host (conexão de host redundante).

Os comutadores de fibre channel são conectados juntos através do Inter-Switch Link (ISL) para formar uma malha SAN única.

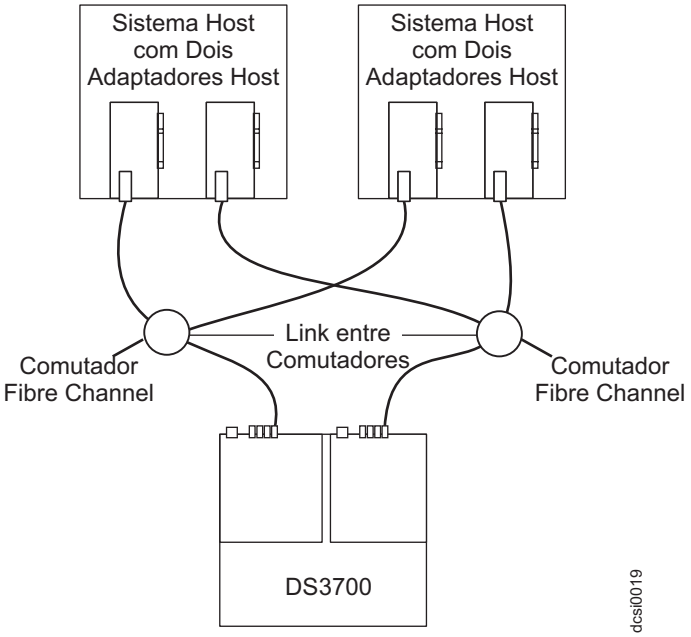



*Figura 45. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única*

Na ilustração a seguir, os comutadores de fibre channel não estão conectados juntos através de um ISL. Cada comutador forma sua própria malha SAN. Use a mesma configuração para clusters de nó duplo.

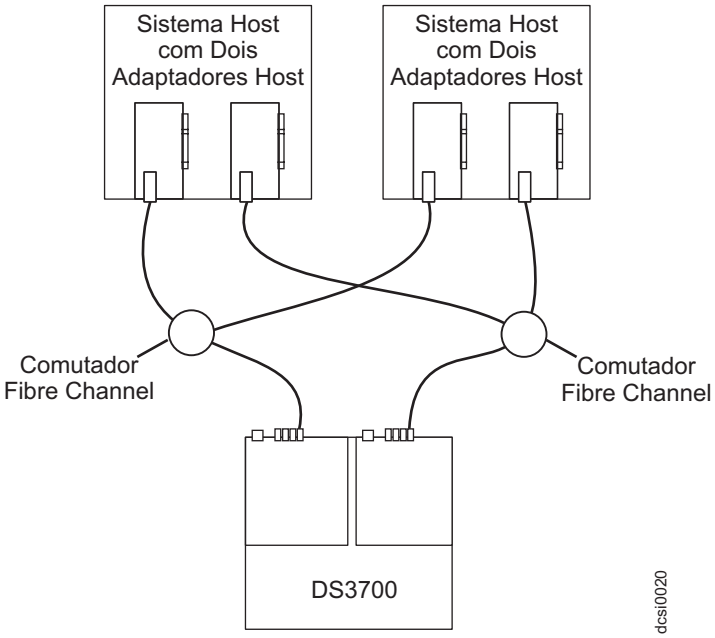



*Figura 46. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla*

Na ilustração a seguir, os comutadores de fibre channel não estão conectados juntos. Cada comutador forma sua própria malha SAN.

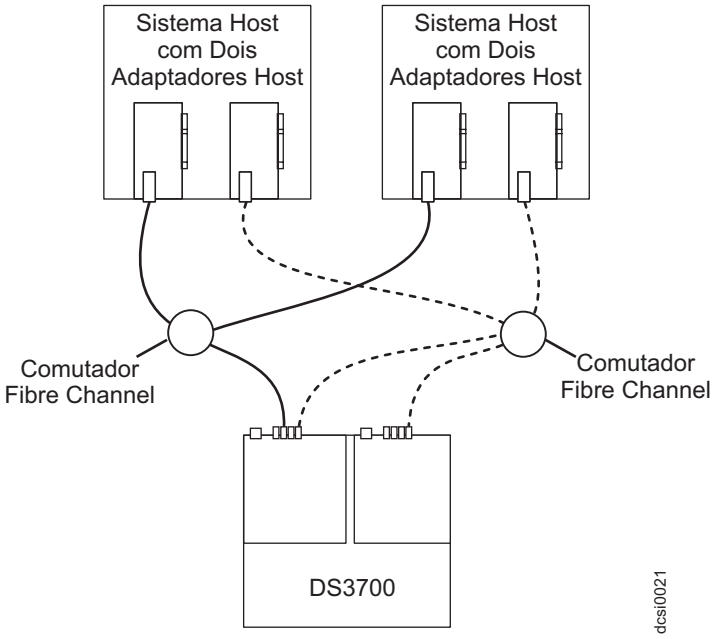



*Figura 47. Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente de SAN Fibre Channel Dupla*

A ilustração a seguir mostra um exemplo de configuração com vários hosts, portas múltiplas e diversas malhas (Fibre Channel e SAS)

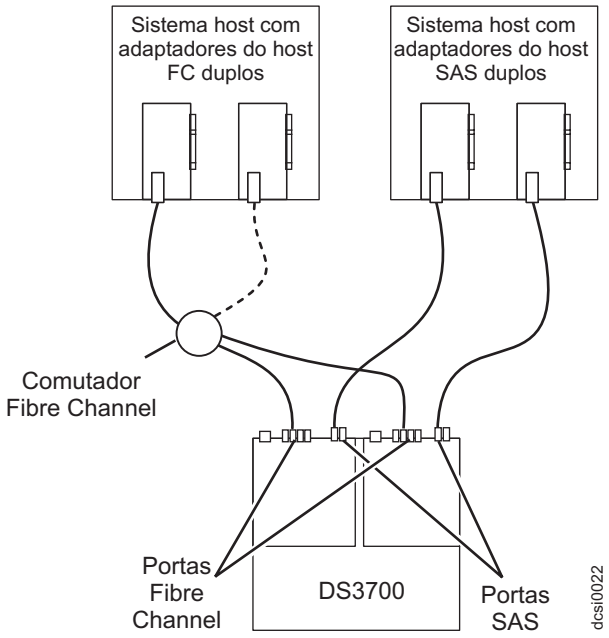



*Figura 48. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Portas Múltiplas e Diversas Malhas (Fibre Channel e SAS)*

**Nota:** A DCS3700 não suporta uma configuração de diversas malhas (Fibre Channel e SAS), em que fibre channel e adaptador do host SAS estejam localizados no mesmo sistema host.

## Cabeando a Fonte de Alimentação

É possível conectar o cabo de energia à fonte de alimentação em três etapas.

O DCS3700 requer energia de corrente alternada de 200-240V. Assegure-se de que ele esteja conectado somente à voltagem de fornecimento de corrente alternada correta. Se houver várias unidades do DCS3700 a serem conectadas, certifique-se de que a fonte de corrente alternada e as classificações atuais da unidade de distribuição de energia do rack sejam suficientes para suportar os atuais requisitos de operação e pico do DCS3700.

Conclua as etapas a seguir para conectar o cabo da fonte de alimentação.

1. Usando a pulseira que é fornecida com a fonte de alimentação, ligue o cabo da fonte de alimentação à pulseira para fornecer alívio de tensão e para evitar que o cabo de energia seja desconectado acidentalmente.
2. Conecte o cabo de energia à fonte de alimentação.
3. Continue com "Ligando o DCS3700" na página 85 para a inicialização inicial do gabinete de expansão de armazenamento.

## Realocando o DCS3700

Usando o kit de relocação de rack, você pode realocar o subsistema de armazenamento DCS3700 preenchido.

Antes de mover um DCS3700 com gavetas de disco rígido preenchidas, você deverá obter um kit de realocação.

- Você pode desmontar o subsistema do rack e mover o subsistema sozinho. Use o kit de realocação de gabinete da unidade denso DS/DCS.
- Também é possível mover o rack com o sistema montado nele. Use o kit de realocação de rack.

Siga as instruções fornecidas com o kit de realocação para evitar potenciais danos ao DCS3700:

- Você deve remover as unidades do DCS3700 e colocá-las nas caixas fornecidas com o kit de realocação.
- Você deve identificar as unidades usando as etiquetas fornecidas com o kit de realocação.
- Uma ferramenta de elevação deverá ser usada se o DCS3700 tiver que ser removido do rack.

# Capítulo 4. Operando o DCS3700 Sistema de Armazenamento e o Gabinete de Expansão

Esta seção descreve os procedimentos operacionais para o DCS3700 sistema de armazenamento e gabinete de expansão.

Para garantir a excelente operação do seu sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão, consulte "Diretrizes de Melhores Práticas" na página 7.

## Executando o Processo de Verificação de Funcionamento DCS3700

Use o processo de verificação de funcionamento para ajudar a verificar e manter o desempenho ideal da configuração de armazenamento.

As informações coletadas nestas etapas também o ajudarão a fornecer ao Serviço IBM informações importantes necessárias durante uma chamada de serviço.

Conduza as seguintes verificações de funcionamento após a configuração inicial do subsistema de armazenamento e após todas as sessões de configuração.

1. Monitore o Recovery Guru no software Storage Manager para conhecer erros óbvios do subsistema de armazenamento ou condições problemáticas.
2. Reúna e salve os seguintes logs de eventos do subsistema de armazenamento para revisão pelo IBM Service. Estes logs de eventos devem ser reunidos periodicamente para monitoramento de verificação de funcionamento regular independentemente do estado do Recovery Guru. É possível coletar todos estes logs de uma vez e compactá-los em um único arquivo clicando na guia **Suporte** e, em seguida, **em Gather Support Information** na janela Subsystem Management.
   - Subsistema de Armazenamento do MEL DCS3700
   - Storage Subsystem Profile ou DCS3700 Profile
   - Log de erros SAS PHY

   Você também deve coletar logs de eventos para os servidores host que têm unidades lógicas mapeadas a partir do subsistema de armazenamento.

   **Atenção:** Salve esses arquivos do log de eventos em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha de configuração de armazenamento do DCS3700. Não salve estes arquivos de log de eventos somente em um LUN no subsistema de armazenamento DCS3700.
3. Use o Storage Subsystem Profile ou DCS3700 Profile para certificar-se de que os seguintes níveis de firmware estejam nas versões mais recentes :
   - Firmware do controlador
   - Firmware do ESM
   - Firmware da unidade

   Se o firmware não estiver atualizado, faça upgrade do firmware e do software para o nível mais recente aplicável à configuração de armazenamento. Consulte "Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware" na página 20 para obter informações sobre onde localizar o firmware e o software mais recentes.

   **Atenção:** Você deve resolver os erros ou problemas do Recovery Guru antes de fazer upgrade do firmware.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de desempenhar upgrades do controlador ou de firmware do ESM. Salve o perfil do subsistema de armazenamento e todos os arquivos .cfg em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha de configuração de armazenamento do DCS3700.

4. Use o Storage Subsystem Profile ou DCS3700 Profile para assegurar que as seguintes funções estão ativadas:
   - Para o DCS3700, ative o Media Scan tanto no nível do controlador e no nível do LUN.
   - Para o DCS3700, ative o cache de leitura/gravação. Além disso, use o Storage Subsystem Profile para certificar-se de que o cache corresponda entre os controladores.

Configure um planejamento regular de avaliações periódicas de verificação de funcionamento para manter os níveis de firmware atuais e preservar o acesso a dados e o desempenho ótimos.

## Inspeção de Hardware

É necessário executar inspeções e verificações de hardware regularmente, além de inspeções dos componentes periodicamente, para assegurar que a configuração de armazenamento tenha uma performance ideal.

Para conseguir melhores resultados:

- Mantenha um perfil do subsistema de armazenamento atualizado para a configuração de armazenamento. Salve o perfil em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha da configuração de armazenamento do DCS3700. Não salve o perfil somente em um LUN no subsistema de armazenamento.
- Desenvolva um plano de gerenciamento de mudanças. O plano deve incluir planejamentos para atualizar o firmware do subsistema e do software do host do servidor.

  **Nota:** Algumas atualizações podem requerer a inatividade do subsistema de armazenamento.
- Use apenas cabos aprovados pela IBM. Se quaisquer dos cabos não forem aprovado pela IBM, anote-o no documento de configuração.
- Crie e mantenha um diagrama de cabeamento da configuração atual. Mantenha esse diagrama atualizado à medida que fizer alterações na configuração e mantenha o diagrama de cabeamento disponível para revisão.
- Crie e mantenha uma lista dos outros componentes que estão sendo usados no diagrama de cabeamento (tal como o sistema do host e outros dispositivos conectados).
- Certifique-se de que todos os controladores e ESMs estejam posicionados corretamente.
- Certifique-se de que todas as unidades estejam posicionadas corretamente.
- Certifique-se de que os cabos sejam gerenciados corretamente.
- Assegure o fluxo de ar e temperatura apropriados para todos os componentes na configuração de armazenamento.

É possível encontrar detalhes sobre diversas das responsabilidades de inspeção e manutenção nas outras seções deste documento.

Além dessas responsabilidades de inspeção e manutenção, conduza treinamentos para a equipe de suporte das configurações de armazenamento. Embora não seja uma parte do processo de verificação de funcionamento, o treinamento reduz o potencial de problemas de configuração e contribui para a operação correta do sistema.

## Ligando o DCS3700

Esta seção contém instruções para ligar o subsistema de armazenamento em situações normais.

"Desligando o Subsistema de Armazenamento" na página 100 contém instruções para desligar o subsistema de armazenamento em situações normais e de emergência. Ao ligar e desligar o subsistema de armazenamento, assegure-se de que você siga a sequência de inicialização que é descrita nesta seção. Se você estiver ligando o subsistema de armazenamento após um encerramento de emergência ou interrupção de energia, consulte "Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado" na página 103.

Siga este procedimento tendo em mente estes dois cenários:

- O subsistema de armazenamento inteiro foi encerrado (os disjuntores de circuito principais do rack estão desligados).
- Alguns gabinetes de armazenamento estão sendo ligados enquanto outros permanecem online (os disjuntores de circuito principais do rack estão ligados). Você poderá se deparar com isso se estiver incluindo um gabinete de expansão para aumentar a capacidade de armazenamento.

  **Atenção:**

  – Ligar e desligar repetidamente, sem aguardar até que as unidades deixem de rodar, poderá danificá-las. Sempre espere pelo menos 90 segundos após desligar a energia antes de ligá-la novamente.

  – Se você estiver conectando o cabo de energia a um gabinete de subsistema de armazenamento, desligue os comutadore primeiro. Se o disjuntor de circuito principal estiver desligado, certifique-se de que ambos os comutadores estejam desligados em cada gabinete de armazenamento no rack antes de ligar os disjuntores de circuito principal.

  – Ligue a energia dos dispositivos de suporte (por exemplo, comutadores Ethernet e estações de gerenciamento) antes de ligar os gabinetes de subsistema de armazenamento.

1. Verifique se os disjuntores de circuito principais estão desligados. Se sim, desligue *ambos* os comutadores de cada gabinete que você pretende conectar à energia. Se não, desligue os interruptores de energia em / *todos* os gabinetes no subsistema de armazenamento.
2. Assegure-se de que todos os cabos de alimentação estejam conectados.

   **Nota:** Se os cabos de alimentação não estiverem conectados, desligue os dois comutadores em todos os módulos na configuração antes de conectar os cabos ou ligar os disjuntores de circuito principais.
3. Se os disjuntores do circuito principal estiverem desligados, ligue-os.

   **Atenção:** Você deve ligar a energia em cada gabinete de expansão conectado antes de ligar a energia no sistema de armazenamento para que os controladores reconheçam todas as unidades na configuração durante o processo de inicialização.
   Dependendo do número de gabinetes de armazenamento na configuração, o

subsistema de armazenamento pode levar até 10 minutos para ser totalmente ligado. Enquanto cada gabinete de armazenamento estiver ligando, os LEDs verde e âmbar nas partes posterior e frontal do gabinete de armazenamento acender-se-ão e apagar-se-ão de modo intermitente. O autoteste de backup da bateria do cache pode demorar até 15 minutos para ser concluído. Durante esse tempo, os LEDs nas partes frontais e traseira do subsistema de armazenamento podem piscar intermitentemente.

4. Verifique os LEDs nas partes frontal e posterior de todos os gabinetes de armazenamento. Certifique-se de que nenhum dos LEDs âmbar esteja aceso em nenhum dos gabinetes de armazenamento.

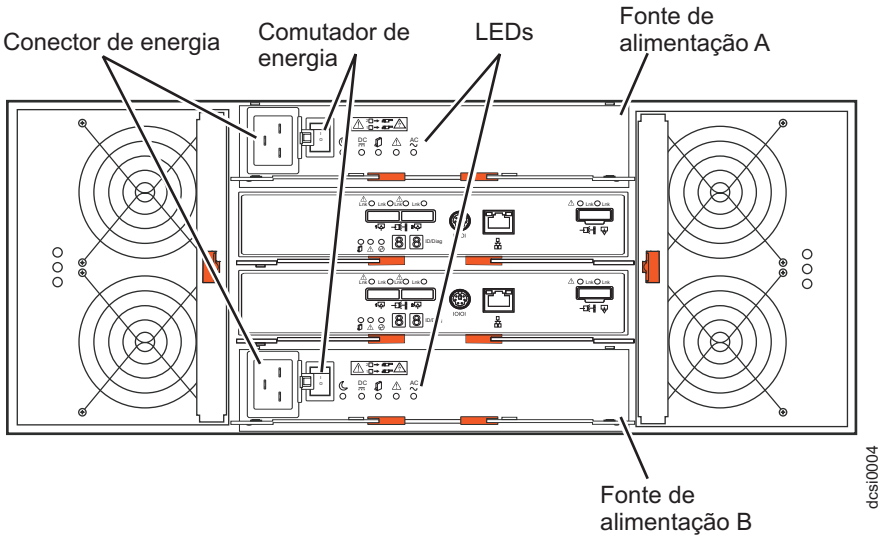



*Figura 49. Comutadores e Conectores de Fonte de Alimentação para Modelos DC DS3500*

5. Determine o status de todos os componentes na configuração de subsistema de armazenamento executando as seguintes etapas:
   a. Verifique todos os LEDs em cada componente nos gabinetes de expansão DCS3700. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal. Para obter mais informações sobre o gabinete do LED para gabinetes de expansão, consulte “Verificando os LEDs” na página 90.
   b. Verifique todos os LEDs em cada componente no sistema de armazenamento do DCS3700 . Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal. Para obter informações sobre o status do LED, consulte “Verificando os LEDs” na página 90 ou “Resolvendo Problemas” na página 189.
   c. Abra a janela de Storage Manager Subsystem Management e exiba o status do subsistema de armazenamento.
6. Se os LEDs indicam operação normal e o status Storage Manager GUI é 'ideal' em todos os componentes de configuração, você terá de ligar a DCS3700.
7. Se os LEDs não indicar operação normal ou o status Storage Manager GUI não é 'ideal' em todos os componentes de configuração e, em seguida, diagnostique e corrija a falha concluindo as seguintes etapas:
   a. Execute o Storage Manager Recovery Guru clicando em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela de Gerenciamento do Subsistema.
   b. Conclua o procedimento de recuperação.

Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, utilize os LEDs individuais no subsistema de armazenamento para localizar o componente com falha específico. Para obter os procedimentos de resolução de problemas, consulte “Resolvendo Problemas” na página 189.

c. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, selecione **Recheck** no Recovery Guru. Essa ação executa o Recovery Guru novamente para assegurar que o problema esteja corrigido.

d. Se o problema continuar, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

## Instalando o Cliente Storage Manager

Para instalar o Cliente Storage Manager e configurar as matrizes, unidades lógicas e partições host dos controladores, é necessário, antes, montar alguns componentes.

For instructions to install the DS Storage Manager software, see the *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* (for DS Storage Manager V10.77 or earlier) or the *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide* (for DS Storage Manager V10.83 or later) for the applicable operating system. O documento está na pasta Documentação, no DVD *IBM Support Software*. Use este documento e a ajuda online para configurar as matrizes, unidades lógicas e partições host dos controladores. Siga as instruções na documentação do sistema operacional para tornar as novas unidades lógicas acessíveis ao sistema operacional. Não prossiga com a instalação de configuração até que tenha concluído a instalação do Storage Manager.

Monte quaisquer itens adicionais em preparação para a instalação do software. Esses itens podem incluir os seguintes:

- Drivers de dispositivo HBA
- Firmware do controlador
- Endereços IP para controladores (apenas para gerenciamento fora da banda)
- Documentação adicional para hosts, HBAs e outros componentes de armazenamento

Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de qualquer encerramento planejado do sistema ou após quaisquer inclusões, remoções ou modificações do sistema (incluindo atualizações de firmware, criações de unidades lógicas, definições de particionamento de armazenamento, alterações de hardware e assim por diante). Para obter instruções para salvar o perfil do subsistema de armazenamento, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para o sistema operacional aplicável. Salve o perfil em um local diferente das unidades lógicas criadas para o subsistema de armazenamento.

Certifique-se de ler o arquivo leia-me que está incluído no pacote de firmware do subsistema de armazenamento DCS3700 (se o firmware for acessado pela Web ou um DVD) para quaisquer requisitos ou restrições especiais que se aplicam a essa versão de firmware.

**Nota:** Certifique-se de instalar o serviço de monitoramento de eventos do Storage Manager para permitir monitoramento contínuo do status do subsistema de

armazenamento. Para obter informações adicionais sobre a importância dessas informações, consulte “Monitorando Status por meio do Software”.

## Monitorando Status por meio do Software

Use o software Storage Manager para monitorar o status do subsistema de armazenamento.

Execute o software constantemente e verifique-o com frequência.

**Nota:** É possível monitorar apenas subsistemas de armazenamento que estiverem dentro do domínio de gerenciamento do Storage Manager. Se você não tiver instalado o serviço Event Monitor do Storage Manager como parte da instalação de software do gerenciamento de armazenamento, janela do Enterprise Management, no Storage Manager deverá permanecer aberta. (Se você fechar a janela, não receberá nenhuma notificação de alerta dos subsistemas de armazenamento gerenciados.)

Para obter informações adicionais, consulte a ajuda online do Enterprise Management.

**Importante:** For instructions to install the DS Storage Manager software, see the *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* (for DS Storage Manager V10.77 or earlier) or the *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide* (for DS Storage Manager V10.83 or later) for the applicable operating system. O documento está na pasta Documentação, no DVD *IBM Support Software*.

Para fazer download da versão mais recente do software Storage Manager, firmware do controlador, firmware da NVSRAM e firmware do ESM, acesse http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/.

O software Storage Manager fornece a melhor maneira de diagnosticar e reparar falhas no subsistema de armazenamento. O software pode ajudar a:

- Determinar a natureza do defeito
- Localizar o componente com defeito
- Determinar os procedimentos de recuperação para consertar o defeito

Os LEDs âmbar (atenção necessária) não indicam necessariamente qual componente falhou ou deve ser substituído ou qual tipo de procedimento de recuperação você deve desempenhar. Em alguns casos (como quando uma unidade excede seu limite de Predictive Failure Analysis [PFA]), o LED âmbar não se acende. Somente o software Storage Manager pode detectar a falha.

Por exemplo, o procedimento de recuperação para um sinalizador PFA (falha de unidade iminente) em uma unidade varia, dependendo do status da unidade (peça de reposição, não designado, nível do RAID, status atual da unidade lógica e outros). Dependendo das circunstâncias, um sinalizador PFA em uma unidade pode indicar um alto risco de perda de dados (se a unidade estiver em um volume RAID 0) ou um risco mínimo (se a unidade não estiver designada). Somente o software Storage Manager pode identificar o nível de risco e fornecer os procedimentos de recuperação necessários.

**Nota:** Para sinalizadores PFA, o LED de erro no sistema e os LEDs de status de unidade não estão acesos, portanto, a verificação dos LEDs não o notificará da falha, mesmo que o risco de perda de dados seja alto.

**Atenção:** Se os procedimentos de recuperação do software não forem seguidos, poderá ocorrer uma perda de dados. Além disso, sempre substitua um componente com falha o mais rápido possível para minimizar falhas adicionais que podem ocorrer e causar perda de acesso aos dados.

## Atualizações do Firmware

É necessário manter os firmwares do ESM, controlador, unidade e NVSRAM atualizados e conhecer os pré-requisitos, instruções de atualização, informações sobre a sequência de downloads e restrições de E/S do host.

**Atenção:** Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de desempenhar upgrades do controlador ou de firmware do ESM. Salve o perfil e todos os arquivos de configuração (.cfg) em um disco do servidor que permanecerá acessível em caso de falha de uma configuração de armazenamento do DCS3700. Não salve esses arquivos apenas em um LUN no subsistema de armazenamento.

Acesse http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ para obter as atualizações mais recentes.

Certifique-se de ler os arquivos leia-me que estão incluídos nos pacotes de firmware para obter as informações mais recentes sobre pré-requisitos de firmware, instruções de atualização de firmware, informações de sequência de download e restrições de E/S do host, se houver alguma. Aplique as atualizações necessárias antes de configurar as matrizes e unidades lógicas do subsistema de armazenamento. Assine o My Support para obter notificações automáticas de atualizações de firmware ou do software Storage Manager; ou quaisquer informações importantes sobre os subsistemas de armazenamento do DCS3700 (consulte “Recebendo Atualizações do Produto e Notificações de Suporte” na página 7).

**Atenção:** A não observação das limitações, pré-requisitos, sequências e dependências no arquivo leia-me pode resultar em uma perda de acesso a dados.

A menos que o arquivo leia-me contenha requisitos especiais para a sequência na qual você realiza o upgrade do firmware, execute upgrades de firmware na sequência a seguir:

1. Firmware ESM para gabinetes de expansão s
2. Firmware do controlador
3. NVSRAM do controlador
4. Firmware da unidade

## Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento

O IBM DS Storage Manager é a melhor maneira de monitorar o subsistema de armazenamento, diagnosticar um problema e recuperar-se de uma falha de hardware.

Execute o software Storage Manager continuamente e verifique o status da configuração com frequência.

Para verificar o status e identificar um problema com o subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas. Se ocorreu algum problema, use o software Storage Manager e os LEDs no subsistema de armazenamento para ajudá-lo a localizar um componente com falha.

1. Abra a janela Gerenciamento de Subsistema.
2. Clique na guia **Resumo** e visualize o status do subsistema de armazenamento.
3. Se qualquer subsistema de armazenamento tiver um status 'Atenção Necessária', clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas. Execute o procedimento no Recovery Guru para corrigir o problema. O Recovery Guru pode orientá-lo a substituir o componente com falha. Nesse caso, vá para a etapa 4.

   **Atenção:** Se a falha exigir que você desligue um gabinete em seu subsistema de armazenamento, poderá ser necessário reiniciar o sistema DCS3700 assim como todos os gabinetes de expansão restantes que fizerem parte do subsistema. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM antes de desligar qualquer outro componente do subsistema de armazenamento.
4. Se nenhum subsistema de armazenamento tiver o status 'Atenção Necessária', então, todos os componentes estarão com funcionamento ideal. Verifique os LEDs nas partes frontal e posterior do gabinete de armazenamento. Um LED verde indica um status normal; um LED âmbar indica uma falha de hardware.
5. Verifique se o LED âmbar está aceso. Se sim, localize e solucione os problemas dos componentes com falha. Consulte “Verificando os LEDs”.Caso contrário, você concluiu este procedimento. Se ainda tiver problemas com o subsistema de armazenamento, crie, salve e imprima um perfil do subsistema de armazenamento e entre em contato com o representante de suporte técnico IBM para obter assistência. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, selecione **Verificar Novamente** no Recovery Guru para executá-lo novamente e certificar-se de que o problema foi corrigido.

## Verificando os LEDs

Os LEDs indicam o status do subsistema de armazenamento e dos componentes.

Os LEDs verdes indicam um status operacional normal; os LEDs âmbar indicam uma possível falha; um LED azul em um componente indica que é seguro remover o componente.

O DCS3700 também possui um LED azul localizador de sistema que se acende quando a função de menu é selecionada na janela Gerenciamento do Subsistema, fazendo com que o comando Localizar seja enviado para o DCS3700.

Verifique todos os LEDs nas partes frontal e posterior do subsistema de armazenamento quando ligar a energia. Durante a inicialização, os LEDs piscam intermitentemente conforme o subsistema de armazenamento e os componentes concluem o processo de inicialização. Além de verificar falhas, você pode usar os LEDs na parte frontal do subsistema de armazenamento para determinar se as unidades estão respondendo às transmissões de E/S do host.

### LEDs Frontais

Esta seção descreve os LEDs e controles primários na parte frontal do DCS3700.

Os LEDs e controles frontais do sistema de armazenamento ou unidade de expansão doDCS3700 são mostrados emFigura 50 na página 91.

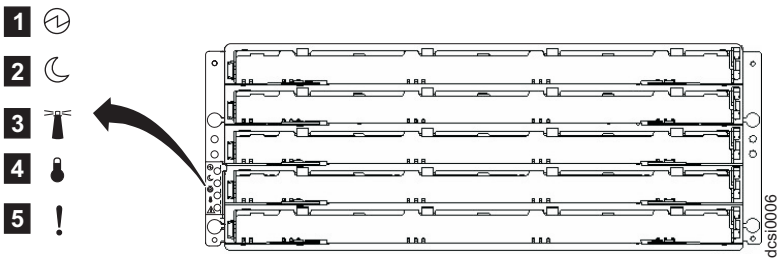



*Figura 50. LEDs e Controles da Parte Frontal do DCS3700*

*Figura 51. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524*

**1 LED indicador de funcionamento (verde)**
Quando o LED está aceso, ele indica que a fonte de alimentação está ligada e está fornecendo energia DC de 5 e 12 volts.

**2 LED de energia em espera (verde)**
Apenas para uso futuro.

**3 LED localizador do sistema (azul)**
Este LED azul pode ser aceso pelo software Storage Manager para auxiliá-lo a localizar visualmente o subsistema de armazenamento.

**4 LED de superaquecimento (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o subsistema de armazenamento está em uma condição de superaquecimento.

**5 LED de erro no sistema (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que a unidade tem uma falha, como em uma fonte de alimentação, um controlador ou uma unidade.

## LEDs do Controlador

Esta seção descreve os LEDs do controlador na parte posterior do subsistema de armazenamento, com Controladores Performance Module.

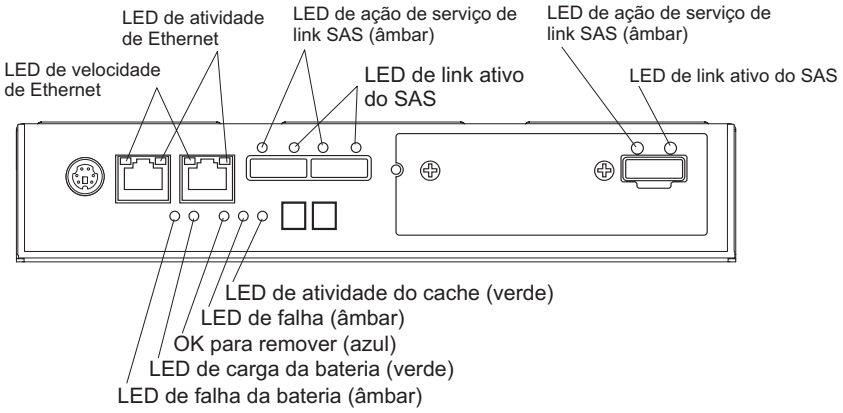



*Figura 52. LEDs do Controlador*

Esta seção descreve os LEDs do controlador na traseira do subsistema de armazenamento com Controladores de Módulo de Desempenho.

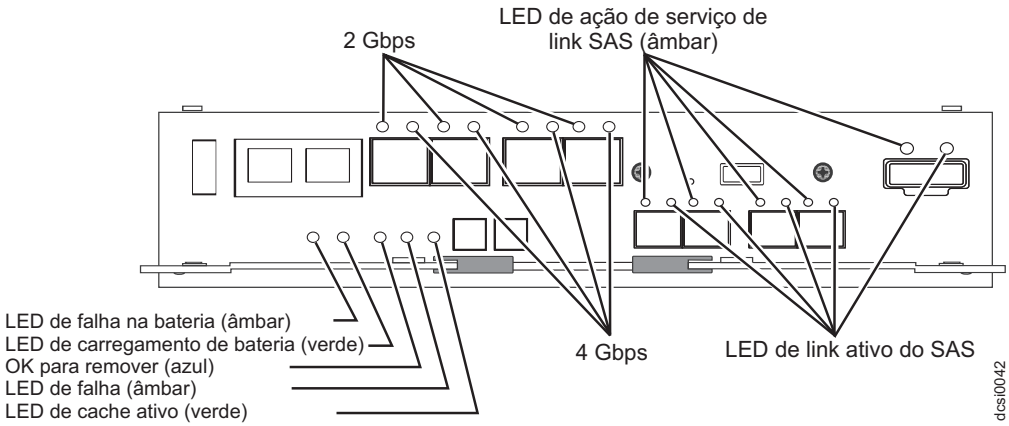



*Figura 53. LEDs do controlador em um subsistema com Controladores Performance Module*

**LED de velocidade Ethernet**

Quando este LED está aceso, ele indica que a velocidade da Ethernet entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento é de 1000 Mbps. Quando este LED está apagado, ele indica que a velocidade da Ethernet é de 100 Mbps.

**LED de atividade Ethernet**

Quando este LED está aceso, ele indica que foi estabelecido um link entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento.Quando este LED está piscando, existe atividade entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento. Quando este LED está apagado, nenhum link é estabelecido entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento.

**LED de ação de serviço de link SAS (âmbar)**

Quando este LED está aceso, ele indica um problema com o link SAS que requer ação de serviço. A condição normal deste LED é apagado.

**LED de link SAS ativo (verde)**

Quando este LED está aceso, ele indica que foi estabelecido um link entre o controlador e um host. Quando este LED está piscando, ele indica atividade no link. Quando este LED está apagado, nenhum link foi estabelecido.

**LED de atividade do cache (verde)**

Quando este LED está aceso, ele indica que o backup da bateria foi ativado e os dados estão no cache da memória. Quando este LED está piscando, a transferência de cache está em processo. Quando este LED está apagado, o armazenamento em cache está desligado e não existem dados no cache da memória.

**LED falha (âmbar)**

Quando este LED está aceso, ele indica que ocorreu uma falha no controlador e que o controlador deve ser substituído. A condição normal deste LED é apagado.

**O LED pode ser removido (azul)**

Quando este LED está aceso, ele indica que é seguro remover o controlador do DCS3700; não há atividade ou dados no cache de memória. A condição normal deste LED é apagado.

**LED de carga da bateria (verde)**

Quando este LED está aceso, a bateria está completamente carregada. Quando este LED está piscando, a bateria está sendo carregada. Quando este LED está apagado, a bateria falhou ou foi removida do controlador.

**LED de falha da bateria (âmbar)**

Quando este LED está aceso, ele indica que a bateria não se mantém carregada e deve ser substituída. A condição normal deste LED é apagado.

Se o adaptador de porta do host Fibre Channel opcional estiver instalado no controlador, o adaptador de porta do host conterá quatro conectores de host Fibre Channel adicionais com LEDs.

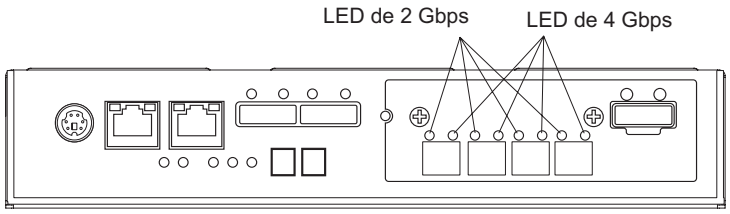



*Figura 54. LEDs do adaptador de porta do host Fibre Channel*

**LEDs de velocidade Fibre Channel de 2 e 4 Gbps**

Estes LEDs combinados indicam a velocidade da porta do host Fibre Channel.

*Tabela 14. LEDs de portas do Fibre Channel*

| LED de 2 Gbps | LED de 4 Gbps | Velocidade da porta do host |
|---|---|---|
| Ligado | Desligado | 2 Gbps |
| Desligado | Ligado | 4 Gbps |
| Ligado | Ligado | 8 Gbps |
| Desligado | Desligado | Nenhum módulo SFP está presente ou o módulo SFP está com falha |

Se o adaptador de porta do host SAS opcional estiver instalado no controlador, o adaptador de porta do host conterá dois conectores de host SAS adicionais com LEDs.

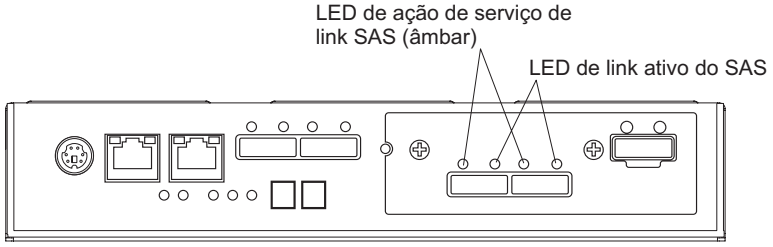



*Figura 55. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS*

**LED de ação de serviço de link SAS (âmbar)**

Quando este LED está aceso, ele indica um problema com o link SAS que requer ação de serviço. A condição normal deste LED é apagado.

**LED de link SAS ativo (verde)**
Quando este LED está aceso, ele indica que foi estabelecido um link entre o controlador e um host. Quando este LED está piscando, ele indica atividade no link. Quando este LED está apagado, nenhum link foi estabelecido.

## LEDs do ESM

Esta seção descreve os LEDs do ESM.

O Figura 56 mostra os LEDs no ESM.

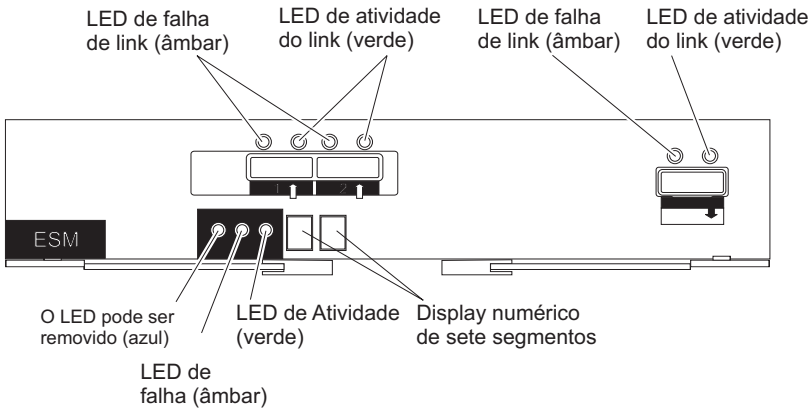



*Figura 56. LEDs do ESM*

**LED de falha de link (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o link através do cabo SAS não foi bem-sucedido.

**LED de link ativo (verde)**
Quando este LED verde está aceso, ele indica que o link através do cabo SAS foi bem-sucedido.

**O LED pode ser removido (azul)**
Este LED é suportado apenas quando o EXP3500 estiver conectado a um controlador DS3500. Não remova o ESM a menos que este LED azul esteja aceso.

**LED falha (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o ESM falhou.

**LED indicador de funcionamento (verde)**
Quando este LED verde está aceso, ele indica que o ESM está recebendo energia.

## LEDs do Conjunto de Ventiladores

Esta seção descreve os LEDs da montagem de ventilador do gabinete de expansão de armazenamento.

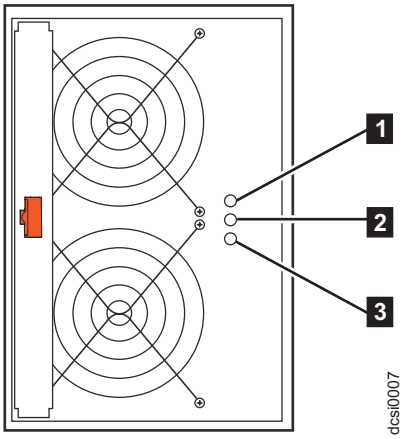



*Figura 57. LEDs do Conjunto de Ventiladores*

*Tabela 15. LEDs do Conjunto de Ventiladores*

| Número | LED | Status Normal | Status de Problema |
|---|---|---|---|
| 1 | Energia | Ligado (Verde) | Desligado: Nenhuma energia para a montagem de ventilador |
| 2 | Ação de Serviço Requerida (Falha) | Desligado | Ligado (Âmbar): Existe uma falha na montagem de ventilador |
| 3 | Ação de Serviço Permitida | Desligado | Ligado (Azul): A montagem de ventilador pode ser removida |

## LEDs da Fonte de Alimentação de Corrente Alternada

Esta seção descreve os LEDs primários na fonte de alimentação de corrente alternada do DCS3700.

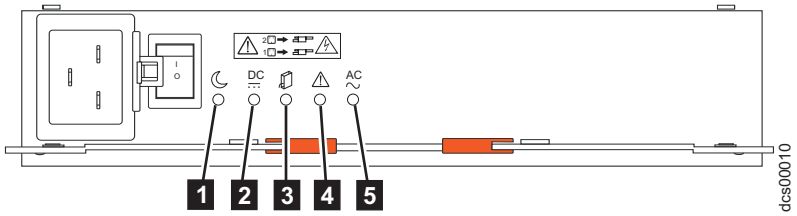



*Figura 58. LEDs da Fonte de Alimentação de Corrente Alternada*

**1 Espera LED de energia (verde)**
Apenas para uso futuro.

**2 LED de energia DC (verde)**
Quando este LED verde está aceso, ele indica que o DCS3700 está ligado e fornecendo energia dc de 5, 12 e 48 volts.

**3 LED de ação de serviço permitida (azul)**
Quando este LED azul está aceso, ele indica que é seguro remover a fonte de alimentação.

**4 LED de falha (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que uma fonte de alimentação ou um ventilador está com falha ou que uma fonte de alimentação redundante não está ligada.

**5 LED de energia AC (verde)**
Quando este LED verde está aceso, ele indica que o subsistema de armazenamento está recebendo energia de corrente alternada.

## LEDs da Gaveta de Unidade

Esta seção descreve os LEDs nas gavetas de unidade do gabinete de expansão de armazenamento.

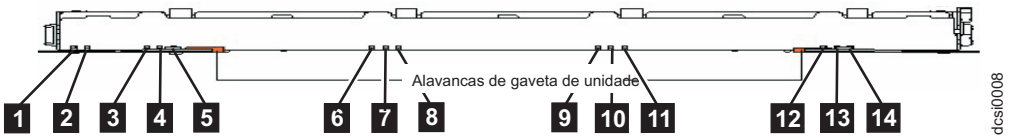



*Figura 59. LEDs da Gaveta de Unidade*

*Tabela 16. LEDs da Gaveta de Unidade*

| Número | LED | Status Normal | Status de Problema |
|---|---|---|---|
| 1 | Ação de Serviço Permitida | Desligado | Ligado (Azul): A gaveta de unidade pode ser removida<br><br>O LED de Ação de Serviço Permitida da gaveta também se acende quando um LED de Ação de Serviço Permitida em uma das unidades na gaveta se acende. |
| 2 | Ação de Serviço Requerida (Falha)  | Desligado | Ligado (Âmbar): Existe uma falha na gaveta de unidade |
| 3 - 14 | Atividade da Unidade (unidades de 1 a 12 na gaveta) <br><br>**Nota:** A unidade de disco associada é indicada por um número (1 a 12) que é exibida no ícone Atividade da Unidade. | Ligado (Verde): A energia está ligada, a unidade está operando normalmente<br><br>Piscando (Verde): Indica atividade de E/S da unidade | Desligado: Nenhuma energia para a unidade ou uma unidade não está instalada |

## LEDs da Unidade de Disco

Esta seção descreve os LEDs de serviço nas unidades de disco.

Os LEDs de energia da unidade/atividade da unidade estão localizados na parte frontal da gaveta da unidade. Consulte o “LEDs da Gaveta de Unidade” para obter informações adicionais.

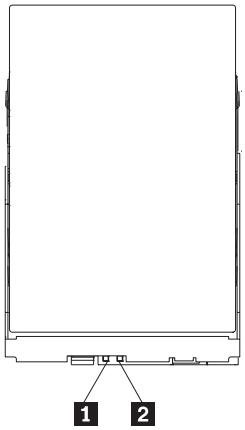



*Figura 60. LEDs da Unidade de Disco*

*Tabela 17. LEDs da Unidade de Disco*

| Número | LED | Status Normal | Status de Problema |
|---|---|---|---|
| 1 | Ação de Serviço Permitida | Desligado | Ligado (Azul): A unidade de disco pode ser removida |
| 2 | Ação de Serviço Necessária (Falha) | Desligado | Ligado (Âmbar): Existe uma falha na unidade de disco |

*Tabela 18. Estado da Unidade Indicado pelos LEDs*

| Estado da Unidade | LED de Energia da Unidade (Verde) | LED de Ação de Serviço Necessária da Unidade (Âmbar) | LED de Ação de Serviço Permitida do Controlador (Azul) |
|---|---|---|---|
| Power não é aplicado | Desligado | Desligado | Desligado |
| Operação normal: A energia está ligada mas não há nenhuma atividade de E/S da unidade | Ligado | Desligado | Desligado |
| Operação normal: A atividade de E/S da unidade está ocorrendo | indicador de piscagem | Desligado | Desligado |
| Ação de Serviço Necessária: Existe uma condição de falha e a unidade está offline | Ligado | Ligado | Ligado |
| Power está aplicada mas as unidades estão desaceleradas porque estão offline, são parte de uma matriz "Exported – Ready to import", ou são incompatíveis ou não certificadas. | Desligado | Desligado | Ligado |

## LEDs do Display Numérico de Sete Segmentos

Os LEDs do display numérico de sete segmentos fornecem informações sobre a identificação do gabinete e diagnósticos.

O Figura 61 mostra os LEDs do display numérico e os LEDs de pulsação e diagnóstico.

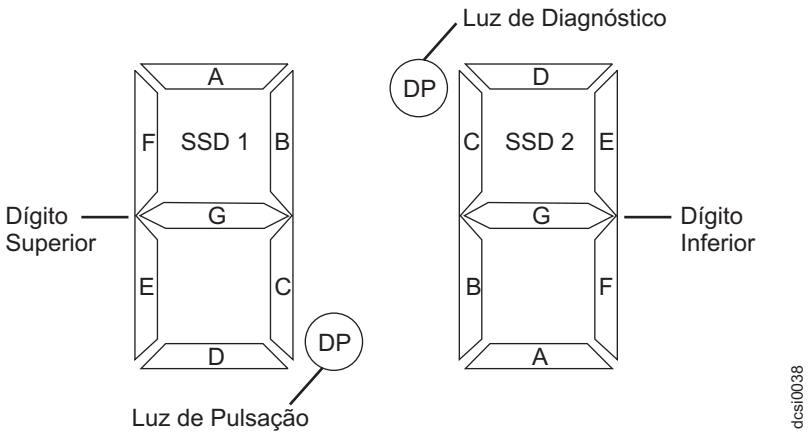



*Figura 61. LEDs do Display Numérico*

Ao ligar a energia ao armazenamento ou ao gabinete de armazenamento, os LEDs dos mostradores numéricos alternam entre diversos códigos à medida que o controlador ou firmware do ESM se inicializa. Se o LED de diagnóstico estiver aceso e o LED de pulsação desligado, isso indica que as informações de diagnóstico estarão sendo exibidas no display numérico. Quando o controlador conclui o processo de inicialização e vonta a funcionar normalmente, o LED de diagnóstico se desliga, o de pulsação brilha e o display numérico passa a exibir a identificação do gabinete (ID) desse gabinete específico.

Se ocorrer um erro durante o processo de inicialização e o LED de Atenção Necessária estiver aceso, o display numérico exibirá informações de diagnóstico na forma de uma sequência de código de diagnóstico de dois dígitos. O número de vezes que cada código de dois dígitos é exibido durante uma sequência é fixo e controlado por meio do hardware. Cada sequência consiste, minimamente, em um código de categoria de dois dígitos, seguido por um código de detalhe de dois dígitos específico à categoria. As sequências mais longas podem ser exibidas se mais de um evento for relatado. Nominalmente, isso consiste em uma série de sequências de detalhes da categoria com um delimitador entre cada sequência. O display inteiro ficará em branco no final da sequência (todos os segmentos desligados, a luz de diagnóstico desligada) e, em seguida, a sequência será repetida.

Para obter mais informações sobre os códigos de diagnóstico e suas possíveis causas, consulte a seção "Códigos Sequenciaias do Display de Sete Segmentos e suas Causas" deste documento.

## Memória de Cache e Bateria de Cache

O tamanho da memória de cache armazena as operações de leitura e gravação no DCS3700 e no DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho.

Cada controlador de armazenamento no subsistema de armazenamento DCS3700 contém 2 GB ou 4 GB de memória de cache para armazenar operações de leitura e gravação. Em uma configuração de controlador duplo, ambos os controladores no DCS3700 devem ter a mesma quantidade de memória de cache. Para um subsistema de armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de

Desempenho, a memória de cache é de 6 GB, atualizável para 12 GB ou 24 GB. A unidade de bateria contém carga suficiente para fazer backup dos dados em cache em cada controlador para uma unidade flash no caso de uma falha de energia do DCS3700.

## Memória de Cache

O controlador tem um LED ativo de cache que indica o atual status do cache.

O LED se acenderá quando houver dados no cache e será apagado quando não houver dados no cache.

Se o armazenamento em cache estiver ativado e o LED ativo do cache não se acender durante a E/S, isto indica uma das seguintes condições:

- A memória de cache do controlador A ou do controlador B falhou.
- Os tamanhos do cache no controlador A e no controlador B não são os mesmos.
- A bateria falhou.

**Nota:** Sempre use o cliente do Storage Manager para verificar as configurações da memória de cache antes de assumir que ocorreu uma falha de hardware.

Consulte “LEDs do Controlador” na página 91 para conhecer o local do LED ativo do cache em um controlador.

## Bateria de Cache do Controlador

A unidade de bateria de backup fornece alimentação para suportar a memória cache de cada controlador nas unidades flash no caso de uma falha de alimentação.

Cada unidade de bateria contém uma bateria de íon-lítio SMART recarregável selada.

**CUIDADO:**
**A bateria é uma bateria de íon de lítio. Para evitar uma possível explosão, não exponha ao fogo. Troque apenas por peças aprovadas pela IBM. Recicle ou descarte a bateria conforme a instrução dos regulamentos locais. Nos Estados Unidos, a IBM possui um processo para a coleta dessa bateria. Para obter informações, ligue 1-800-426-4333. Tenha o número de peça da IBM para a unidade da bateria disponível quando ligar. (C007)**

Substitua as unidades de bateria no sistema de armazenamento DCS3700 quando elas forem identificadas como defeituosas pela janela Storage Manager Subsystem Management, ou quando os LEDs da bateria falha acenderem. Consulte “LEDs do Controlador” na página 91 para obter o local do LED de falha da bateria.

Substitua apenas a unidade de bateria indicada como com falha pelos LEDs ou na janela Gerenciamento de Subsistema do Storage Manager. Em uma configuração de controlador dual, você não precisará substituir as unidades de bateria quando os LEDs de falha da bateria indicarem que somente uma unidade de bateria falhou. Cada controlador tem um LED de Bateria Carregando que indica o status da unidade de bateria.

- O LED fica ativo quando a bateria está completamente carregada
- O LED pisca quando a bateria está carregando ou executando um autoteste
- O LED fica desativado quando a bateria ou o carregador da bateria falha ou está ausente

### Ciclo de Aprendizado da Bateria de Cache

A bateria executa as atividades do ciclo de aprendizado.

A bateria executa um ciclo de aprendizagem na primeira vez que o subsistema de armazenamento é ligado, e novamente a cada oito semanas, para avaliação da capacidade de carga da bateria. Se a bateria falhar no loop de aprendizagem ou levar muito tempo para atingir a carga cheia, o LED de Carregamento da Bateria é apagado, o LED de Falha da Bateria é ligado e o Storage Manager identifica a bateria como falha.

O ciclo de aprendizado leva até três horas. Durante este período, o cache estará ativo se a bateria está em condição otimizada. Se o ciclo de aprendizado for interrompido, o ciclo de aprendizado atual será concluído e a bateria executará um novo ciclo de aprendizado no próximo intervalo programado (oito semanas a partir do ciclo de aprendizado atual). A interrupção do loop de aprendizagem é causada pela remoção da bateria do chassi do controlador, reconfiguração da energia para o subsistema de armazenamento ou se houver superaquecimento de um gabinete de armazenamento ou bateria.

O armazenamento de dados em cache começa depois de a bateria ser carregada no nível de voltagem programado, o que ocorre quando a alimentação do subsistema de armazenamento é ligada pela primeira vez, quando uma nova bateria é instalada para substituir uma bateria falha ou quando a alimentação do sistema é ligada depois de meses de inatividade.

**Atenção:** O armazenamento em cache de gravação é suspenso enquanto um pacote de bateria estiver carregando ou em autoteste.

## Desligando o Subsistema de Armazenamento

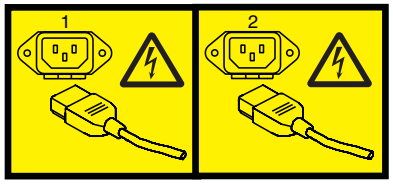
Somente em determinadas situações, você poderá desligar o subsistema de armazenamento.

O DCS3700 foi projetado para ser executado continuamente. Depois que ele for ligado, não o desligue. Desligue a energia somente nas seguintes situações:

- Instruções em procedimento de hardware ou software que requerem o desligamento da energia.
- Um representante do suporte técnico IBM o instrui a desligar a energia.
- Ocorre uma indisponibilidade de energia ou uma situação de emergência, consulte ***"Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado" na página 103*** .

**Atenção::** Exceto em uma emergência, nunca desligue a energia se algum dos LEDs âmbar (atenção necessária) estiver aceso. Corrija a falha antes de desligar a energia. Use o software Storage Manager e os LEDs âmbar para verificar o status geral do DCS3700. Todos os LEDs devem estar verdes na parte frontal do subsistema de armazenamento. Se não estiverem, use o software Storage Manager para diagnosticar o problema para que o DCS3700 seja ligado corretamente mais tarde.

**(L003)**




ou

**Atenção::** Desligar e ligar a energia sem esperar que as unidades de disco do subsistema de armazenamento parem de girar pode danificar as unidades e causar perda de dados. Sempre espere, pelo menos, 90 segundos depois de desligar a energia e antes de ligá-la novamente.

**Visão geral de desligamento**

Desligue a energia em cada dispositivo de acordo com a seguinte sequência de encerramento:

1. Desligue a energia do host, antes do subsistema de armazenamento. Se o host precisar ficar ligado para dar suporte a uma rede, consulte a documentação do sistema operacional para obter informações sobre como desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento do host, antes de desligar o subsistema de armazenamento.
2. Desligue a energia do sistema de armazenamento antes de desligar a energia dos gabinetes de expansão. Desligue os dois comutadores da fonte de alimentação na parte traseira dos gabinetes.
3. Desligue a energia para outros dispositivos de suporte (por exemplo, estações de gerenciamento).

**Nota:** Não será necessário executar esta etapa se você estiver fazendo manutenção apenas no subsistema de armazenamento.

Desligue a energia em um ou mais componentes do subsistema de armazenamento para um encerramento planejado, conclua as etapas do procedimento a seguir. Para desligar a energia para um encerramento não planejado, consulte "Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado" na página 103.

A Figura 10 na página 17 mostra os locais dos comutadores em um subsistema de armazenamento.

Antes de continuar, use o software Storage Manager para determinar o status dos componentes do subsistema de armazenamento e obter instruções especiais. É possível que você tenha que concluir outros procedimentos antes de desligar a energia.

1. Pare toda a atividade de E/S em cada subsistema de armazenamento.
2. Determine o status de todos os componentes dos subsistemas de armazenamento na configuração concluindo as etapas a seguir:
   a. Verifique todos os LEDs em cada componente nos gabinetes de expansão. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal.
   b. Verifique todos os LEDs em cada componente no sistema de armazenamento. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal.
   c. Reveja o status da configuração na janela Subsystem Management clicando na guia **Resumo**.

      O status será Ideal ou Atenção Necessária.
3. Se os LEDs não indicarem operação normal ou o status em todos os componentes de configuração não for 'Ideal', diagnostique e corrija a falha:
   a. Execute o Recovery Guru clicando em Recovery Guru na barra de ferramentas da janela do Gerenciador do Subsistema.
   b. Se precisar substituir um componente com falha, use os LEDs individuais para localizar o componente que falhou.
   c. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, clique em **Verificar novamente** no Recovery Guru. Esta ação executa o Recovery Guru novamente para assegurar que o problema seja corrigido.
   d. Se o problema não tiver sido corrigido, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM. Não desligue a energia até que todos os problemas sejam corrigidos.
4. Se os LEDs indicarem operação normal e o status em todos os componentes da configuração for 'Ideal', verifique o LED ativo do cache e assegure-se de que ele esteja desligado.

   Se o LED ativo do cache estiver aceso, isso indica que o cache contém dados. Espere os dados serem limpos da memória cache antes de desligar a energia.
5. Verifique os LEDs da gaveta de unidade de disco para assegurar que todos os LEDs de atividade da unidade estejam desligados.

   Se um ou mais LEDs estiverem piscando, isso indica que os dados estão sendo gravados nas ou a partir das unidades. Espere até que todos os LEDs de atividade parem de piscar.
6. Desligue o comutador de energia de corrente alternada na parte traseira do sistema de armazenamento DCS3700 no subsistema de armazenamento.

**Nota:** Até que o comutador de energia de cada fonte de alimentação seja desligado, a energia permanece acionada em ambos os controladores.

7. Desligue ambos os comutadores de energia na parte traseira de cada gabinete de expansão de armazenamento na configuração.
8. Após executar os procedimentos de manutenção necessários, ligue a energia, usando o procedimento em "Ligando o DCS3700" na página 85.

## Executando um Encerramento de Emergência

Você deve executar três etapas para encerrar o subsistema em caso de emergência.

**Atenção:** Situações de emergência podem incluir fogo, enchente, condições extremas de tempo ou outras circunstâncias perigosas. Se ocorrer uma interrupção de energia ou situação de emergência, desligue todos os interruptores de alimentação em todo o equipamento de computação. Isso ajuda a proteger o equipamento contra possíveis danos decorrentes de oscilações de eletricidade quando a energia for restaurada. Se o subsistema de armazenamento perder energia inesperadamente, isso pode ser devido a uma falha de hardware no sistema de alimentação ou no painel intermediário.

Para encerrar o sistema durante uma emergência, conclua as seguintes etapas:

1. Se houver tempo, pare toda a atividade de E/S para o subsistema de armazenamento encerrando o host ou desconectando as unidades lógicas do subsistema de armazenamento por meio do host.
2. Verifique os LEDs. Observe se qualquer os LEDs âmbar que estão acesos para que seja possível corrigir o problema quando ligar a energia novamente.
3. Desligue todos os interruptores da fonte de, começando com o sistema de armazenamento DCS3700 primeiro e seguido pelos gabinetes de expansão DCS3700 . Em seguida, desconecte os cabos de alimentação do subsistema de armazenamento.

## Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado

Você pode restaurar a energia para o subsistema após um encerramento não planejado, mas depois de assegurar que não há evidência de fogo, energia ou dano estrutural.

Para restaurar a energia para o subsistema de armazenamento, após um encerramento não planejado, execute as seguintes etapas:

**PERIGO**

**Nunca ligue nenhum equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.**

1. Depois que a situação de emergência tiver acabado ou a energia tiver sido restaurada, verifique se há danos no subsistema de armazenamento.
2. Se houver sinais de danos em qualquer um dos componentes do subsistema de armazenamento, cabos ou equipamentos conectados ao subsistema de armazenamento, não continue este procedimento. Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM para obter assistência. Dependendo dos atuais contratos de prestação de serviços, poderá ser necessário retornar o equipamento à fábrica ou ao centro de serviço local para reparo.

**Atenção:** Para evitar uma potencial perda de dados, assegure-se de que o sistema de armazenamento e os comutadores de alimentação do gabinete de expansão estejam desligados antes de reconfigurar os disjuntores no rack. A reconfiguração dos disjuntores após uma situação de emergência, enquanto os comutadores do sistema de armazenamento e do gabinete de expansão estiverem ligados, poderá causar perda de dados, uma vez que os componentes de configuração poderão não ser ligados na sequência correta. Consulte "Ligando o DCS3700" na página 85 para obter detalhes sobre a sequência correta da ligação.

3. Depois de verificar se há danos no subsistema de armazenamento, assegure-se de que os comutadores de energia estejam desligados; em seguida, conecte os cabos de energia DCS3700, se necessário.
4. Verifique a documentação do sistema dos dispositivos de hardware que deseja ligar e determine a sequência de inicialização correta.
5. Ligue ambos os comutadores de fonte de alimentação nos gabinetes de expansão DCS3700 e certifique-se de que nenhum LED de falha de ESM ou de fonte de alimentação esteja aceso antes de ligar o sistema de armazenamento DCS3700.

   Além disso, considere os itens a seguir:

   - O subsistema de armazenamento suporta a ativação simultânea dos componentes do sistema. No entanto, sempre verifique a documentação do sistema dos dispositivos de hardware que deseja ligar e determine a sequência de inicialização correta.
   - Um subsistema de armazenamento em um estado ideal se recupera automaticamente de um encerramento inesperado e de uma restauração simultânea não assistida da energia dos componentes do sistema. Após a restauração da energia, entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM, se ocorrer alguma das condições a seguir:
     – As matrizes e unidades lógicas do subsistema de armazenamento não forem exibidas na interface gráfica com o usuário do Storage Manager.
     – As matrizes e unidades lógicas do subsistema de armazenamento não estiverem online.
     – As matrizes e unidades lógicas do subsistema de armazenamento parecem degradadas.
6. Ligue os dois interruptores da fonte de alimentação no sistema de armazenamento do DCS3700 . Consulte "Resolvendo Problemas" na página 189.

## Recuperando-se de um Superaquecimento na Fonte de Alimentação

Você pode se recuperar quando a fonte de alimentação no gabinete de armazenamento está superaquecido.

Cada gabinete de armazenamento contém duas fontes de alimentação. Cada fonte de alimentação contém um sensor de temperatura integrado para evitar seu superaquecimento. Sob condições operacionais normais, com uma faixa de temperatura do ar ambiente de 10°C a 40°C (50°F a 104°F), os ventiladores nas fontes de alimentação mantêm uma temperatura operacional adequada dentro do módulo.

Se a temperatura interna atingir 65° C (149° F), a fonte de alimentação será automaticamente desligada. Se as duas fontes de alimentação forem encerradas devido ao superaquecimento, o subsistema de armazenamento não terá energia e todos os LEDs serão desligados.

Os seguintes fatores podem causar o superaquecimento das fontes de alimentação:

- Uma temperatura da sala excepcionalmente alta
- Falhas no ventilador das fontes de alimentação
- Circuitos elétricos defeituosos em uma fonte de alimentação
- Ventilações de ar bloqueadas
- Falhas em outros dispositivos na configuração ou no rack

Se uma falha no ventilador causar superaquecimento, o LED de erro do sistema e os LEDs de superaquecimento no painel frontal se acenderão. O LED de falha na fonte de alimentação também pode estar aceso. "Verificando os LEDs" na página 90 mostra a localização dos LEDs na DCS3700.

Se a temperatura do subsistema de armazenamento exceder 45° C (113° F), o software de gerenciamento de armazenamento exibirá um ícone de Atenção Necessária na janela do Subsystem Management. Se a temperatura do ar dentro do rack atingir 65°C (149°F), as fontes de alimentação serão automaticamente desligadas. Se o monitoramento de eventos estiver ativado e a notificação de eventos estiver configurada, o software emitirá duas notificações de problema crítico.

- Se *uma* fonte de alimentação for desligada, o software de gerenciamento de armazenamento exibirá um status de Atenção Necessária na janela do Subsystem Management.
- Se *ambas* as fontes de alimentação forem desligadas, o subsistema de armazenamento será encerrado e o software de gerenciamento de armazenamento exibirá um status Não Respondendo na janela do Subsystem Management.

  **Atenção:** Para evitar danos aos componentes do subsistema de armazenamento, quando as fontes de alimentação forem delisgadas automaticamente, remova imediatamente todos os painéis do rack para ajudar a reduzir a temperatura do ar no rack.

Para continuar a operação normal após o desligamento de uma fonte de alimentação, conclua as seguintes etapas:

1. Confirme se você usou o procedimento em "Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento" na página 89, para assegurar que as fontes de alimentação foram encerradas devido a um problema de superaquecimento.
2. Pare a atividade de E/S no sistema de armazenamento e em todos os gabinetes de expansão conectados.
3. Tome todas ou algumas das seguintes medidas para aliviar o problema de superaquecimento:
   - Remova todos os painéis do rack imediatamente.
   - Use ventiladores externos para resfriar a área.
   - Desligue a energia para o gabinete de armazenamento, usando o procedimento descrito em "Executando um Encerramento de Emergência" na página 103.
4. Espere até que o ar dentro e ao redor do subsistema de armazenamento seja resfriado.

Após a temperatura dentro das fontes de alimentação cair para abaixo de 65°C (149°F), o subsistema de armazenamento será capaz de fazer uma recuperação de energia sem intervenção do operador. Depois que o ar for resfriado, as fontes de alimentação deverão ser ligadas automaticamente. Se as fontes de alimentação forem reiniciadas automaticamente, os controladores serão reconfigurados e retornarão à operação normal.

5. Se as fontes de alimentação reiniciaram automaticamente, vá para a etapa 8.
6. Se as fontes de alimentação não reiniciaram automaticamente, desligue ambos os interruptores de energia no sistema de armazenamento DCS3700 (consulte Figura 10 na página 17) e, em seguida, desligue todos os gabinetes de expansão DCS3700 conectados. Espere um minuto e ligue a energia de todos os gabinetes de expansão DCS3700 conectados.

   Enquanto o gabinete de expansão é ligado, os LEDs nas partes frontal e traseira do gabinete piscarão intermitentemente. Dependendo da configuração, o gabinete de expansão pode levar de 20 segundos a vários minutos para ligar.
7. Ligue os dois interruptores de alimentação na parte traseira do sistema de armazenamento DCS3700.

   O sistema de armazenamento pode demorar até 10 minutos para ser ligado e até 15 minutos para que o autoteste de bateria seja concluído. Durante esse tempo, os LEDs na parte frontal e traseira do sistema de armazenamento piscam intermitentemente.
8. Verifique os LEDs nas partes frontal e posterior do sistema de armazenamento e em cada gabinete de expansão conectado (um LED verde indica um status normal; um LED âmbar indica uma falha de hardware); em seguida, verifique o status da matriz na janela do Subsystem Management.
   - Abra a janela do Subsystem Management para o subsistema de armazenamento.
   - Clique na guia **Resumo** e reveja o status da configuração.

     O status será Ideal ou Atenção Necessária.
9. Se nenhum módulo (controlador, fonte de alimentação, ESM) exibir um LED de status verde ou se o status de nenhum componente do módulo for 'Ótimo', diagnostique e corrija a falha.
   a. Para executar o Recovery Guru, clique em Recovery Guru na barra de ferramentas na janela do Subsystem Management.
   b. Se você precisar substituir um componente com falha, localize e resolva o problema desse componente. Consulte “Verificando os LEDs” na página 90.
   c. Quando o procedimento estiver concluído, selecione **Verificar novamente** no Recovery Guru. Isso executa o Recovery Guru novamente para assegurar que o problema seja corrigido.
   d. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
10. Substitua o painel no gabinete de armazenamento, se aplicável.

# Capítulo 5. Substituindo Componentes

## Substituindo Componentes

Esta seção contém informações sobre a substituição de componentes ou instalação de dispositivos opcionais no sistema de armazenamento DCS3700 e unidade de expansão DCS3700.

Antes de substituir qualquer componente, verifique se você usa uma pulseira antiestática.

**Atenção:** Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos, a menos que indicado o contrário. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

## LED de Ação de Serviço Permitida

O indicador de LED azul Ação de Serviço Permitida é útil para substituir componentes.

Cada controlador, ESM, conjunto de ventilador, unidade de disco, gaveta de unidade de disco e fonte de alimentação possui um LED azul de Ação de Serviço Permitida. O objetivo do LED de Ação de Serviço Permitida é ajudar a assegurar que um componente não seja removido antes que seja seguro fazê-lo. Não remova nenhum componente a menos que o LED de Ação de Serviço Permitida esteja aceso.

### Atenção

Se você remover um controlador, ESM, unidade de disco, gaveta de unidade de disco ou fonte de alimentação quando o LED de Ação de Serviço Permitida não estiver aceso, poderá ocorrer uma perda de disponibilidade de dados. Se um LED âmbar estiver aceso e o LED de Ação de Serviço Permitida associado *não* estiver aceso, será necessário executar diagnósticos adicionais, *antes* você pode remover o componente indicado. Use as instruções do Recovery Guru na janela Gerenciamento de Subsistema ou consulte as instruções de substituição de componente aplicáveis neste capítulo para os diagnósticos adicionais requeridos neste caso.

O LED de Ação de Serviço Permitida é ligado ou desligado automaticamente à medida que as condições são alteradas. Aguarde pelo menos dois minutos após substituir um componente para que o subsistema de armazenamento reconheça o novo componente e atualize o status do LED. Na maioria dos casos, quando um único componente falha, o LED de Ação de Serviço Permitida permanece aceso quando o LED âmbar é aceso para o componente.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

## Trabalhando com Controladores

Esta seção descreve como remover um controlador, remover e instalar uma tampa, instalar um controlador, substituir um controlador e descartar a bateria da placa-mãe no controlador.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

**CUIDADO:**
**Para evitar danos por superaquecimento, substitua uma FRU de montagem do controlador com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, certifique-se de que o preenchimento temporário que é enviado com a montagem FRU do controlador esteja instalado no slot SBB até concluir a substituição.**

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

## Removendo um Controlador

Você pode remover um controlador com falha seguindo estas instruções.

Antes de começar:

- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Certifique-se de que você usa uma pulseira antiestática.

**Atenção:** Nunca remova um controlador a menos que o LED de Ação de Serviço Permitida esteja aceso. Fazer isso pode resultar em perda de dados.

Para remover um controlador do subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

**CUIDADO:**
**Para evitar danos por superaquecimento, substitua uma FRU de montagem do controlador com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.**

1. Se o controlador falhar, não continue com este procedimento. Em vez disso, vá para “Substituindo um Controlador Padrão” na página 110.

   **Atenção:** Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte o Capítulo 3 "Cabeando o DCS3700" neste documento para obter mais informações.
2. Desconecte todos os cabos de interface do controlador. Certifique-se de rotular cada cabo para que seja possível reconectá-los-o corretamente.
3. Remova o controlador do chassi.

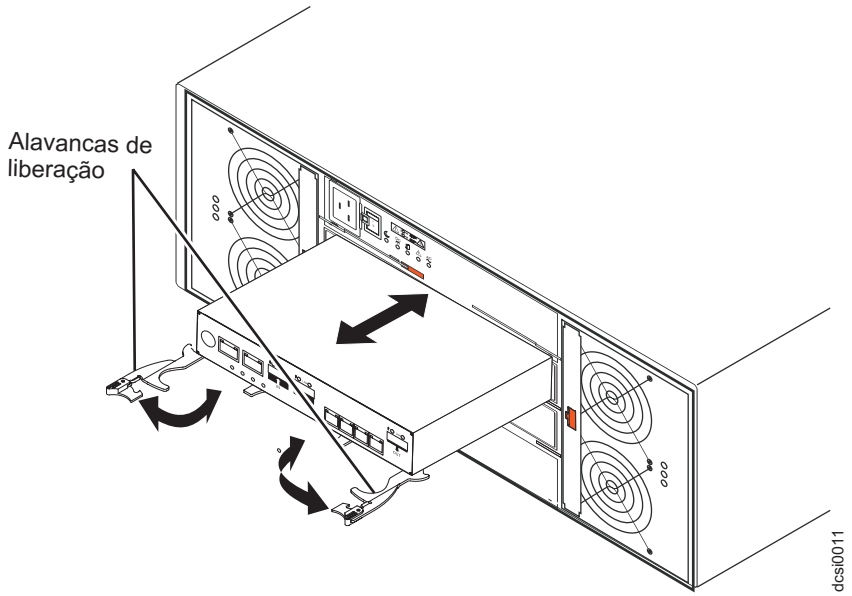



*Figura 62. Removendo um Controlador*

a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

**Atenção:** Depois de remover o controlador, espere por 90 segundos antes de recolocar ou substituir o controlador. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

## Removendo e Instalando uma Tampa

Uma lista de etapas para remover a tampa no controlador e instalá-la novamente.

Antes de começar:

- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Certifique-se de que você usa uma pulseira antiestática.

Para remover uma tampa de um controlador, complete as seguintes etapas:

1. Pressione os dois botões de liberação e deslize a tampa em direção à parte posterior do controlador.

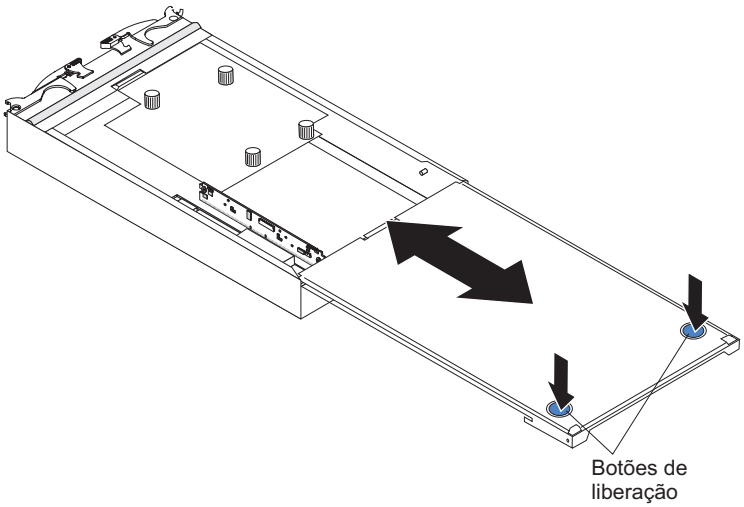



*Figura 63. Removendo a Tampa*

2. Remova a tampa e guarde-a para uso futuro.

Para instalar uma tampa em um controlador, alinhe a tampa no controlador e deslize-a em direção à parte frontal do controlador.

## Substituindo um Controlador Padrão

Siga estas etapas para substituir um controlador com falha por um novo controlador e obtenha este online.

Antes de substituir um controlador em um subsistema de armazenamento DCS3700:

- Certifique-se de que ambas as fontes de alimentação estejam conectadas e ligadas e nenhum LED amarelo esteja aceso. Assegure-se de que os LEDs de energia em ambas as fontes de alimentação estão acesos. Se o status das fontes de alimentação não for ideal, substitua essa fonte de alimentação antes de prosseguir com o procedimento de substituição do controlador.
- Se você estiver substituindo um controlador padrão com falha por um controlador de substituição da Assistência IBM, assegure-se de que você tenha adquirido o controlador de substituição que contém a mesma quantidade de memória cache que está instalado no controlador com falha. Também, transfira a bateria de backup de cache e o módulo de memória flash de backup do cache para o controlador de substituição. Transfira a bateria e memória flash exatamente conforme descrito neste procedimento. Se você não remover e inserir estes itens na sequência correta, você pode danificar o controlador.
- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Verifique os endereços WWIDs ou MAC das portas do host após substituir o controlador e/ou o adaptador da interface da porta do host. Se você precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

**Nota:** Ao substituir o controlador em um subsistema de armazenamento DCS3700 com Controladores Performance Module, você precisa de um defletor de ar controlador adicional.

Para substituir um controlador em um sistema de armazenamento DCS3700:

**CUIDADO:**
**Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos em seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos, a menos que indicado o contrário. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.**

1. Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento.
2. Mova a propriedade da unidade lógica para o outro controlador. Se o controlador que está sendo substituído tiver falhado, mas ainda estiver funcionando, mova o controlador com falha para o estado Offline.

   **Atenção:** Nunca remova um controlador, a menos que o LED indicando que ele pode ser removido esteja aceso. Fazer isso pode resultar em uma perda de dados.
3. Localize o controlador com falha verificando os LEDs âmbar nos controladores no sistema de armazenamento.
4. Se o LED "OK para Remover" não estiver aceso, outro componente pode necessitar atenção antes de remover o controlador. Use o Recovery Guru na janela Gerenciamento do Subsistema para identificar e corrigir quaisquer falhas adicionais. Se não houver falhas, continue com a etapa 5 para substituir o controlador.

   **Atenção:** A eletricidade estática pode danificar o subsistema de armazenamento e outros dispositivos eletrônicos. Para evitar danos, mantenha os dispositivos sensíveis à estática em suas embalagens protetoras antiestáticas até que você esteja pronto para instalá-los.
5. Desembale o novo controlador. Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver o novo controlador.
6. Determine se o controlador de substituição será o controlador A ou o controlador B (o controlador A está instalado no slot SBB A; controlador B está instalado no slot SBB B) e, em seguida, cole as etiquetas do controlador para as portas do host e portas de expansão da unidade para o controlador de substituição. As etiquetas do controlador e as instruções estão incluídas com o controlador de substituição. Certifique-se de que as etiquetas estejam alinhadas corretamente e não cubra quaisquer conectores ou LEDs.

   **Atenção:** Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte o Capítulo 3 "Cabeando o DCS3700" para obter mais informações.
7. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador com falha. Certifique-se de etiquetar cada cabo para que você possa reconectá-lo corretamente ao novo controlador.
8. Remova o controlador do chassi

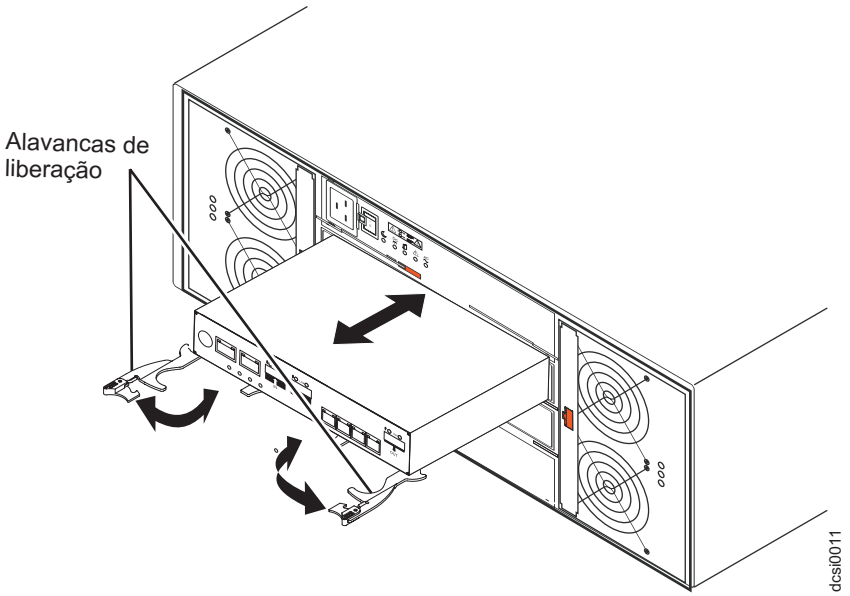



*Figura 64. Removendo e Substituindo um Controlador*

a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

**Atenção:** O controlador de substituição do DCS3700 é fornecido com um preenchimento temporário. Coloque o preenchimento temporário no compartimento do chassi do controlador após o controlador com falha ser removido, para manter o fluxo de ar e o resfriamento adequados.

9. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 109).
10. Se uma filha da placa do host Fibre Channel ou SAS opcional estiver instalado no controlador, remova a placa filha do host e coloque-a de lado (consulte "Substituindo uma placa da interface de host opcional ").
11. Remova a bateria do controlador com falha.

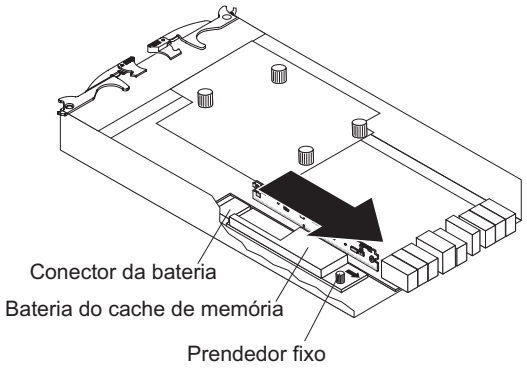



*Figura 65. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador*

a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.

b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.

c. Reserve a bateria.

12. Remova o dispositivo de memória flash de backup do cache do controlador e instale o novo controlador. A Figura 66 mostra a localização do dispositivo de memória flash de backup do cache na placa do controlador.

    a. Libere o dispositivo de memória flash empurrando com cuidado a memória mais distante no slot. O slot libera o dispositivo de memória flash e empurra o dispositivo de memória flash para fora do slot.

    b. Cuidadosamente puxe o dispositivo de memória flash livre do slot.

    c. Instale o dispositivo de memória flash de backup de bateria do cache dentro do local do slot vazio do novo controlador pressionando o dispositivo de memória flash no slot até que a memória flash esteja bem ajustada.

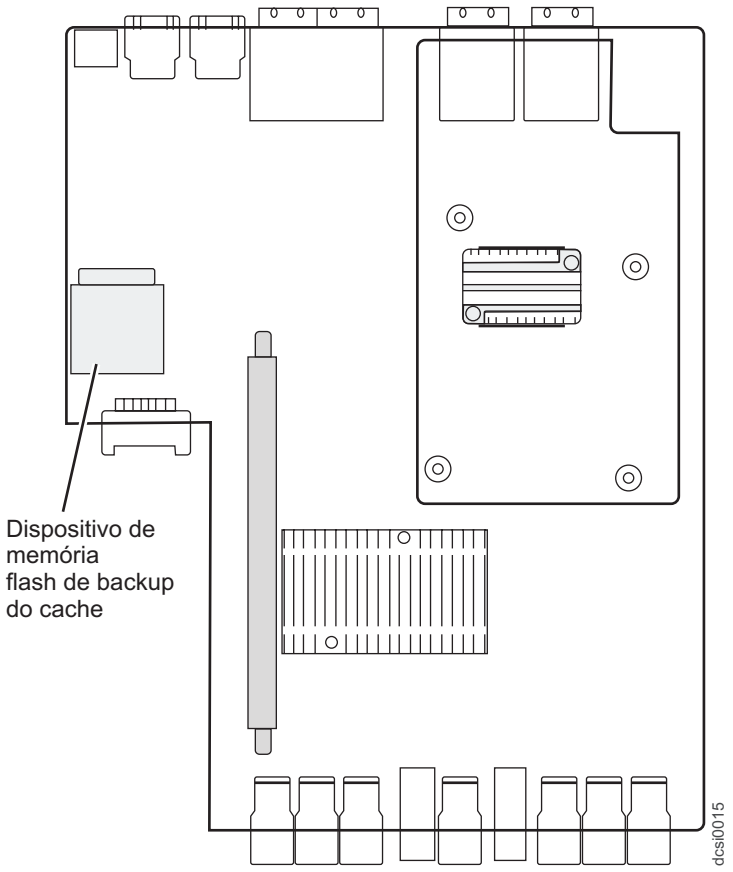



*Figura 66. Localização do Dispositivo de Memória Flash de Backup do Cache*

13. Instale a bateria da etapa 11 na página 112 no novo controlador.

    a. Deslize a bateria no controlador até que os pinos do conector da bateria estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.

    b. Gire o prendedor fixo no sentido horário para firmar a bateria no lugar.

14. Se o controlador tiver a placa da interface de host SAS ou Fibre channel opcional, instale a placa da interface do host no novo controlador. (Consulte "Instalando um Adaptador de Interface de Host Opcional" na página 116).

15. Instale a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 109)

**Atenção:** Remova o preenchimento temporário antes de instalar o controlador de substituição.

16. Instale o novo controlador.
    a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
    b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
    c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
17. Conecte os cabos desconectados na etapa 7 na página 111.
18. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o novo controlador.
19. Conclua os procedimentos restantes do Recovery Guru para substituição do controlador.
20. Verifique os LEDs no novo controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
21. Use a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
    - Se o novo controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 25.
    - Se o novo controlador estiver online e a janela do Gerenciamento do Subsistema indicar um status de problema, consulte a seção "Resolução de Problemas" deste documento.
    - Se o novo controlador estiver offline, continue com a etapa 22.
22. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado offline, consulte a ajuda online do Storage Manager para obter instruções sobre como tornar o controlador online. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e coloque o controlador online; selecione o controlador offline e clique em **Avançado** > **Recovery** > **Place controller Online**.
23. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Para obter mais informações, consulte a seção "LEDs do controlador" deste documento. Você também pode usar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas.
24. Se todos os subsistemas de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária), clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
25. Se os subsistemas de armazenamento têm nenhuma falha, use o software Storage Manager para imprimir um novo perfil de subsistema de armazenamento.
26. Verifique os endereços WWIDs ou MAC das portas do host após substituir o controlador e/ou o adaptador da interface da porta do host. Se você precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.

    **Nota:** Pode ser necessário reinicializar o sistema para remover as informações de LUNs que estão associadas com o WWID do controlador que você removeu.

## Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da Placa-mãe

É necessário tomar estas precauções ao substituir uma bateria e saber o tipo de bateria que você deve substituir, e também o procedimento para substituir e dispor da bateria usada.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Ao desmontar o subsistema de armazenamento para descarte, use as informações nesta seção para localizar, remover e descartar as baterias de lítio que estão nas placas-mãe no controlador A e no controlador B.

**Instrução 2**

**CUIDADO:**
**Ao substituir a bateria de lítio, use apenas uma bateria de tipo equivalente recomendada pelo fabricante. Se o seu sistema tiver um módulo que contém uma bateria de lítio, substitua-o apenas pelo mesmo tipo de módulo produzido pelo mesmo fabricante. A bateria contém lítio e poderá explodir se não for usada, manipulada ou descartada de modo correto.**

*Não:*
- Jogue ou submerja em água
- Aqueça a mais de 100°C (212°F)
- Conserte ou desmonte

Descarte a bateria conforme requerido pelos decretos ou regulamentos locais.

Para remover as baterias para descarte, conclua as seguinte etapas:

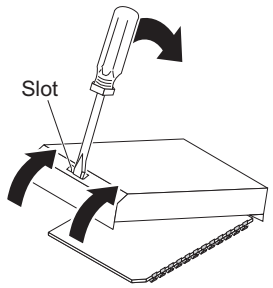
1. Localize o compartimento da bateria na placa-mãe no controlador.

   **Nota:**

   a. O compartimento da bateria está localizado próximo à extremidade da placa-mãe do controlador perto dos suportes de montagem para as placas-filhas do host opcionais.

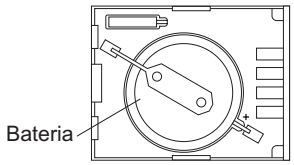
   b. Se uma placa-filha for instalada no controlador, você deverá remover a placa para obter acesso ao compartimento da bateria.

2. Insira a chave de fenda no intervalo na tampa do compartimento da bateria.




3. Mova a chave de fenda conforme mostrado na ilustração até que a tampa seja liberada da base do compartimento da bateria.

4. Levante a guia de contato e deslize a bateria para fora do compartimento da bateria.




5. Repita as Etapas 1 na página 115 a 4 para localizar e remover a bateria de lítio no Controlador B; em seguida, continue com a Etapa 6.
6. Descarte a bateria conforme requerido pelos regulamentos locais.

   A bateria deve ser reciclada ou descartada de forma correta. Os recursos de reciclagem podem não estar disponíveis em sua área. Para obter informações sobre como descartar as baterias fora dos Estados Unidos, consulte http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml ou entre em contato com as unidades locais de descarte de lixo.

   Nos Estados Unidos, a IBM estabeleceu um processo de retorno para reutilização, reciclagem ou descarte apropriado de baterias usadas. Para obter informações sobre o descarte correto dessas baterias, entre em contato com a IBM pelo telefone 1-800-426-4333.

## Instalando um Adaptador de Interface de Host Opcional

Estas são as condições nas quais você pode substituir um adaptador da interface de host.

**Atenção:**

- Se você planeja instalar uma placa da interface de host em um controlador e o sistema de armazenamento contém dois controladores, assegure-se de que um adaptador da interface de host idêntico esteja instalado no outro controlador.
- Se você estiver instalando placas da interface de host novo em ambos os controladores, para evitar perda de dados, encerre o sistema de armazenamento antes de remover o controlador do chassi. Para obter a sequência de encerramento correta, consulte a seção "Desligando o subsistema de armazenamento" deste documento. Se você estiver instalando placas da interface de host nova, você precisa planejar o tempo para desligar o subsistema de armazenamento. A falha ao atualizar ambos os controladores antes de ligar o sistema resulta na interface do host ter adaptadores de controladores incompatíveis. Uma incompatibilidade pode provocar um controlador da trava para baixo.

Antes de começar:

- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Certifique-se de que você usa uma pulseira antiestática.

Para instalar um adaptador da interface de host:

1. Desligue o subsistema de armazenamento.
2. Desconecte os cabos que estão conectados ao controlador.
3. Remova o controlador do chassi.

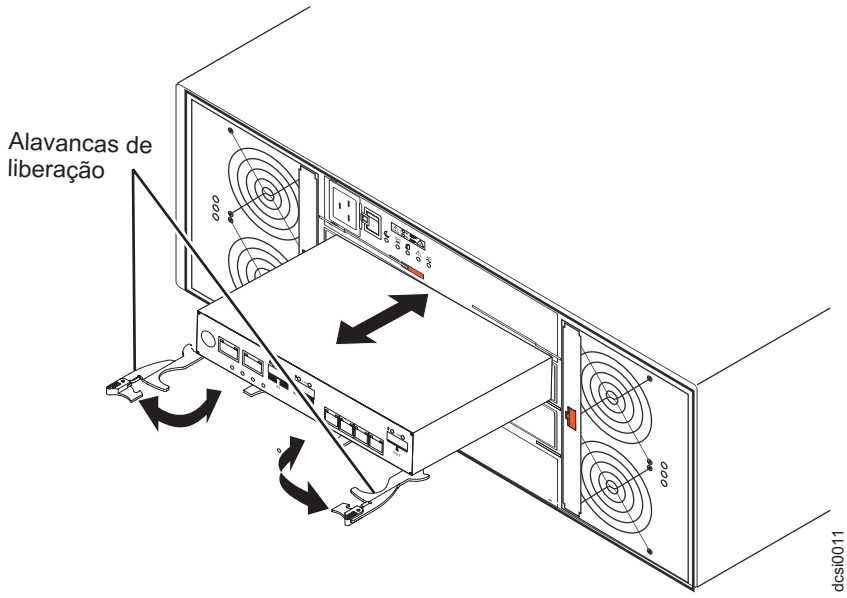



*Figura 67. Removendo um Controlador*

a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

4. Remova a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 109).
5. Remova os dois parafusos da tampa. Gire a tampa para soltar a guia de alinhamento e remover a tampa do controlador.

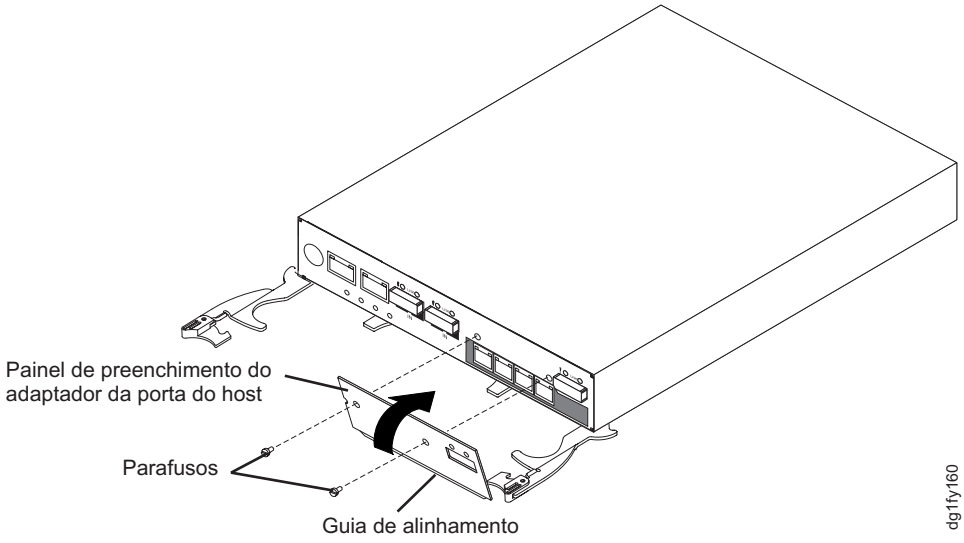



*Figura 68. Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host*

6. Toque o pacote protetor estático que contém o adaptador de porta do host em qualquer superfície metálica sem pintura no subsistema de armazenamento e, em seguida, remova o adaptador da embalagem.

7. Alinhe o adaptador de porta do host como mostrado na ilustração a seguir:

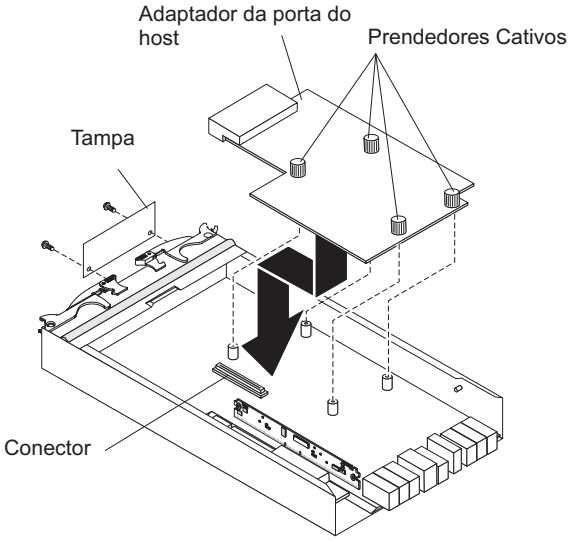



*Figura 69. Instalando um Adaptador de Porta do Host*

8. Pressione a placa no conector e aperte os quatro prendedores fixos.
9. Use a guia de alinhamento para alinhar a tampa que vem com o adaptador de porta do host opcional.
10. Prenda a tampa com os dois parafusos.
11. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 109).
12. Insira o controlador no chassi.
    a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
    b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
    c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
13. Reconecte os cabos desconectados na etapa 2 na página 116.
14. Ligue o subsistema de armazenamento .
15. Aguarde por até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o controlador.
16. Verifique os LEDs no controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
17. Use a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
    - Se o controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 21 na página 119.
    - Se o controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, vá para a seção "Resolução de Problemas" deste documento.
    - Se o controlador estiver offline, vá para a etapa 18.
18. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado offline, consulte a ajuda online do Storage Manager para obter instruções sobre como tornar o controlador online. Se necessário, abra a janela Subsystem Management, coloque o controlador online, selecione o controlador offline e clique em **Avançado → Recuperação → Tornar Controlador Online**.

19. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Para obter mais informações, consulte a seção "Controlador LEDs" deste documento. Você também pode usar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas.
20. Se todos os subsistemas de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária), clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
21. Se os subsistemas de armazenamento têm nenhuma falha, use o software Storage Manager para imprimir um novo perfil de subsistema de armazenamento.

## Substituindo um Adaptador de Interface de Host Opcional

Siga estas etapas para remover ou substituir um adaptador de interface de host opcional.

Antes de começar, leia “Segurança” na página xi e assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

**Atenção:** Se o adaptador da interface de host precisar ser removido de ambos os controladores ou estiver sendo substituído por um novo adaptador de interface de host, será necessário desligar o subsistema. Consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 100. Você não precisa desligar o subsistema para substituir um adaptador da interface de host com falha.

Para substituir um adaptador da interface de host instalado em um controlador que ainda esteja instalado no subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas. Caso contrário, vá para a etapa 4.

1. Etiquete e desconecte os cabos que estão conectados ao controlador.
2. Para abrir as duas alavancas de liberação do controlador, puxe para fora as guias laranjas da alavanca. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
3. Puxe o controlador para fora do compartimento e coloque-o sobre uma superfície nivelada.
4. Remova a tampa.
5. Solte os quatro parafusos cativos na placa da interface de host e puxe a placa para fora do controlador.
6. Se o HIC precisar ser substituído por um HIC de um tipo diferente, então, remova a placa de tampa do controlador. Para isso, remova os dois parafusos da placa de tampa, gire-a para liberar a guia de alinhamento e, em seguida, remova a placa de tampa do controlador.
7. Se o controlador precisar ser substituído sem o adaptador da interface de host opcional, fixe a placa de tampa da porta sem fusíveis à porta da interface de host opcional no controlador, usando dois parafusos. Caso contrário, alinhe o novo adaptador da interface de host, do modo como você alinhou o conector HIC com o conector na placa do controlador. Em seguida, pressione o adaptador no conector e aperte os quatro parafusos cativos.

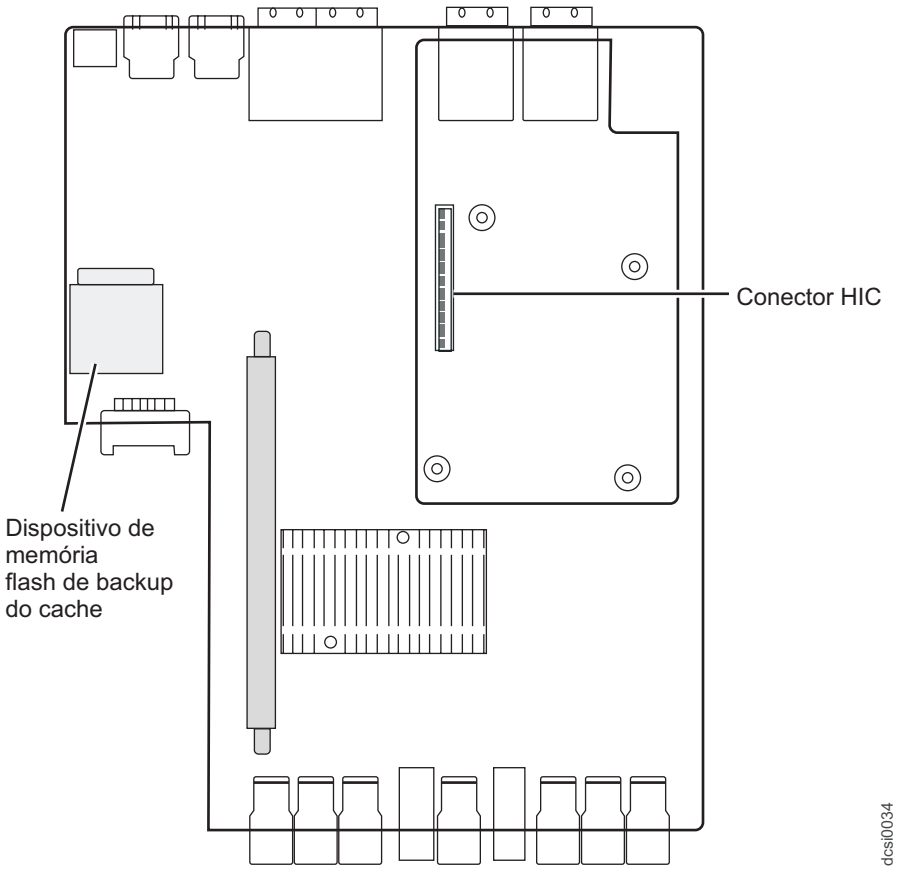



*Figura 70. Alinhando o Conector HIC*

**Nota:** Ambos os controladores devem ter o mesmo HIC opcional instalado. Se um HIC for removido sem substituição, remova o HIC dos outros controladores. Caso contrário, um dos controlador será colocado em um estado de bloqueio durante a inicialização.

8. Se esta for uma substituição do adaptador de interface de host, instale a tampa. Caso contrário, instale a nova tampa da porta, alinhando sua placa à abertura do HIC do controlador. Fixe a placa de tampa com os dois parafusos e, em seguida, instale-a.
9. Insira o controlador no chassi.
   a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
   b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
   c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

   **Nota:** Se um HIC diferente for instalado ou se um HIC for removido, execute esta etapa no outro controlador também.
10. Reconecte os cabos que desconectou.
11. Se necessário, ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o DCS3700” na página 85).
12. Verifique o WWIDs ou os endereços MAC das portas do host, depois de substituir o controlador e/ou o adaptador da interface de porta do host. Se precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.

## Trabalhando com DDM de Hot-Swap

Esta seção contém informações sobre como você pode aumentar a capacidade do gabinete de expansão de armazenamento incluindo mais DDMs ou substituindo DDMs existentes pelos que têm uma capacidade maior.

Antes de iniciar, conclua as tarefas a seguir:

- Leia as orientações de segurança e manipulação em "Segurança" na página xi e em "Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática" na página 32.
- Assegure-se de que a configuração atual do sistema esteja funcionando corretamente.
- Faça backup de todos os dados importantes antes de fazer alterações nos dispositivos de armazenamento de dados.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Antes de instalar ou remover as FRUs do DDM, reveja as seguintes informações:

- **FRUs do DDM:**
  - Ao incluir FRUs do DDM, se você não estiver instalando todas as 60 FRUs do DDM no DCS3700, instale as FRUs do DDM em cada gaveta de unidade na fileira frontal (slots 1, 4, 7, e 10). Para manter a corrente de ar uniforme em todas as gavetas de unidade, o gabinete de expansão de armazenamento deve ser configurado com um mínimo de 20 unidades, com quatro unidades na fileira frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade (slots 1, 4, 7 e 10).
  - O uso de unidades não suportadas no gabinete de expansão de armazenamento poderá causar falha nos gabinetes de expansão de armazenamento.
  - Depois de remover uma FRU do DDM, aguarde 90 segundos antes de substituir ou recolocar, para permitir que ela desacelere adequadamente.
- **LEDs da unidade:** Cada FRU do gabinete doDDM tem três LEDs associados, um LED verde de energia de atividade da unidade, um LED âmbar de Ação de Serviço Necessária, e um LED azul de Ação de Serviço Permitida. Esses LEDs indicam o status desse DDM. Consulte Tabela 19 para conhecer os estados e as descrições dos LEDs da unidade.
- Os FRUs do DDM não são intercambiáveis entre o DCS3700 e o gabinete de expansão de armazenamento EXP5060.

*Tabela 19. Atividade do LED da Unidade*

| LED | Estado do LED | Descrições |
|---|---|---|
| LED de atividade | Verde piscando | O LED verde pisca para indicar atividade Fibre Channel para a unidade. |
| LED de atividade | Verde constante | O LED verde acende para indicar que a unidade está instalada corretamente e é ativada pelo controlador DCS3700. |
| LED de Ação de Serviço Necessária | Âmbar piscando | O LED âmbar pisca para indicar que uma unidade foi identificada pelo software. |
| LED de Ação de Serviço Necessária | Âmbar constante | O LED âmbar fica aceso para indicar um defeito na unidade. A unidade também pode ser colocada em um estado de falha se a unidade não for certificada para o subsistema de armazenamento do DCS3700. Use a janela de gerenciamento do subsistema do DS Storage Manager para verificar se esse é o caso e substitua a unidade pela opção de unidade ou FRU que está certificada para esse subsistema de armazenamento em particular. |
| LEDs de Atividade e de Ação de Serviço Necessários | Todos apagados | Verifique e resolva a seguinte situação:<br>• DCS3700 é desativado. |

*Tabela 19. Atividade do LED da Unidade (continuação)*

| LED | Estado do LED | Descrições |
|---|---|---|
| LED de atividade | Desligado | Verifique a existência de uma destas situações e resolva o problema, se necessário:<br>• As unidades são parte de uma matriz exportada. Depois de a matriz ser exportada, as unidades na matriz são colocadas em estado de hibernação como preparo para serem removidas do gabinete.<br>• As unidades são falhas pelos controladores de subsistemas de armazenamento.<br>• Gaveta de unidade com falha. |
| LEDs de Atividade e de Ação de Serviço Necessários | Piscando junto em um determinado padrão | Falha de unidade devido a falhas internas no hardware da unidade |
| LED de Ação de Serviço Permitida | Ligado (Azul) | A unidade de disco pode ser removida com segurança. |

- **Hardware de hot-swap:** O DCS3700 contém o hardware que permite substituir uma falha do DDM sem desligar o gabinete de expansão de armazenamento. Você pode continuar a operar seu sistema enquanto um DDM é removido ou instalado. Esses DDMs são conhecidos como DDMs de hot-swap

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Para instalar DDMs de hot-swap no gabinete de expansão de armazenamento:

1. Leia a documentação fornecida com o DDM.
2. Verifique os LEDs de Ação de Serviço Necessário descritos em "LEDs da Gaveta de Unidade" na página 96 e "LEDs da Unidade de Disco" na página 96. Se algum LED âmbar estiver aceso, consulte o "Resolvendo Problemas" na página 189.
3. Determine a gaveta de unidade e a posição na qual você deseja instalar o DDM.
4. Remova o painel da parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte "Recolocando o Painel" na página 143 para obter as etapas para remover o painel.
5. Abra a gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:
   a. Abra as alavancas de liberação de cada lado da gaveta e puxe-as para fora, trazendo-as para fora do chassi. Isso liberará a gaveta.
   b. Puxe as alavancas estendidas para retirar a gaveta de unidade de sua extensão total sem removê-la do gabinete de expansão de armazenamento.

      **Nota:** Os conjuntos de ventiladores aceleram para aumentar a corrente de ar através do gabinete quando uma gaveta de unidade é aberta. Isso é normal e não indica uma falha. A velocidade do ventilador retornará ao normal após a gaveta da unidade ser fechada.

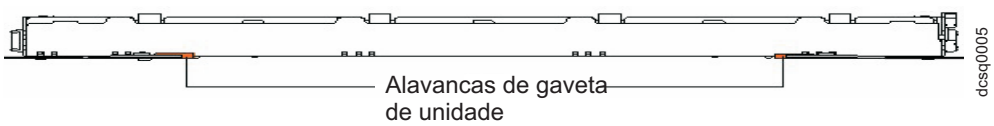



*Figura 71. Abrindo a Gaveta de Unidade*

**Atenção:** Para evitar danos ao gabinete da unidade:

- Para gabinetes da unidade sem gavetas de disco, não force a unidade para dentro do slot da unidade em um ângulo. Certifique-se de inserir cuidadosamente cada unidade de disco rígido diretamente no slot de unidade (horizontal ou vertical).
- Para os gabinetes com gavetas de unidade de disco, pressione levemente a parte traseira da unidade enquanto puxa a alavanca para baixo, empurre a unidade no conector na placa-mãe da gaveta de unidade.

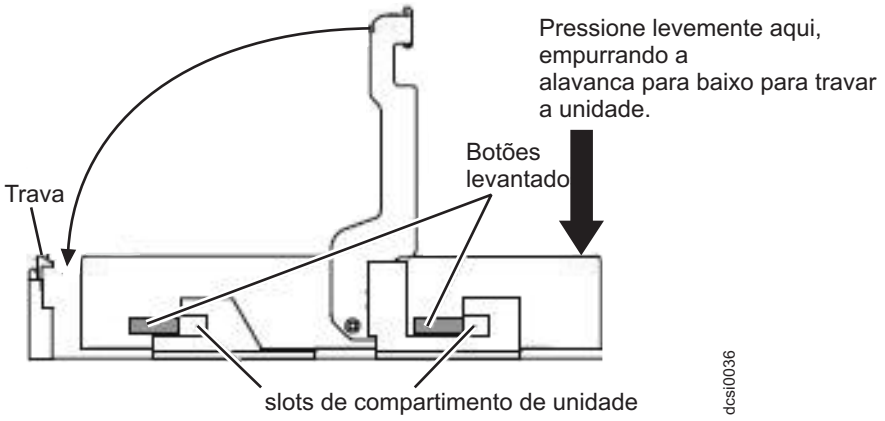



*Figura 72. Inserindo uma Unidade de Disco Rígido no Conector*

6. Instale o DDM concluindo as seguintes etapas:

   **Nota:** O DDM vem instalado em um gabinete da unidade. Não tente remover o DDM do gabinete.

   a. Levante a alça da unidade para a posição vertical, conforme mostrado em Figura 73.

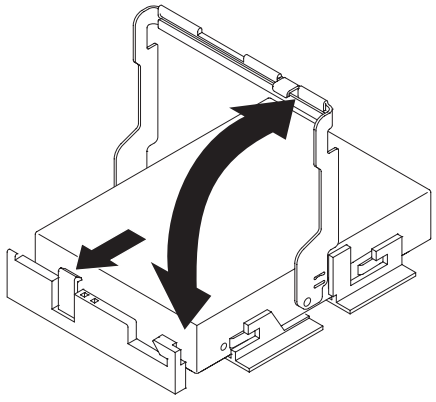


*Figura 73. Levantando a Alça da Unidade*

   b. Alinhe os dois botões levantados em cada lado sobre a fenda correspondente no canal de unidade na gaveta, conforme mostrado em Figura 74 na página 124.

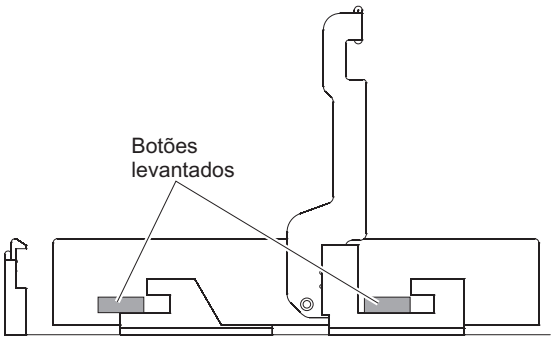



*Figura 74. Alinhando a Unidade*

c. Abaixe a unidade linearmente; em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe sob sua alavanca de liberação. Consulte Figura 75.

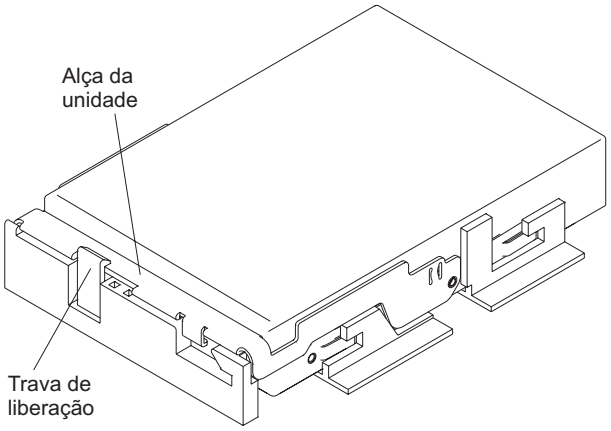



*Figura 75. Travando a Unidade no Local*

7. Empurre a gaveta de unidade totalmente para trás no gabinete de expansão de armazenamento, fechando as alavancas de cada lado da gaveta de unidade.
8. Instale o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte "Recolocando o Painel" na página 143 para obter as etapas para instalar o painel.

## Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot-Swap

Com a exceção do DCS3700 primeira inicialização do subsistema de armazenamento, você deve incluir DDMs enquanto o gabinete de expansão de armazenamento estiver ligado e em execução.

**Atenção:** Depois de remover uma FRU do DDM, aguarde 90 segundos antes de substituir ou recolocar, para permitir que ela desacelere adequadamente.

## Substituindo Unidades de Disco Rígido Hot-Swap

Siga estas etapas para substituir unidades de disco rígido.

Problemas de DDM incluem defeitos que atrasam, interrompem ou impedem a atividade de E/S bem-sucedida entre os hosts e o gabinete de expansão de

armazenamento do DDM. Isso inclui problemas de transmissão entre os controladores, os ESMs e os DDMs. Esta seção explica como substituir um DDM com falha.

**Nota:** Se desejar remover um DDM que não esteja em um estado de falha ou bypass, use o programa cliente do DS Storage Manager para colocar o DDM em um estado de falha ou para colocar a matriz associada ao DDM (ou DDMs) em um estado offline antes de removê-la do gabinete.
**Atenção:** A falha ao substituir os DDMs em sua gaveta e posição corretas pode resultar na perda de dados. Se você estiver substituindo um DDM que faz parte de uma matriz configurada e de uma unidade lógica, assegure-se de instalar o DDM de substituição na gaveta e posição corretas.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Para substituir um DDM hot-swap:

1. Use o software cliente do Storage Management para imprimir um novo perfil do sistema de armazenamento.
2. Determine a localização do DDM que você deseja remover.

   **Atenção:** Nunca efetue hot-swap de uma FRU DDM quando seu LED verde de atividade associado estiver piscando. Efetue hot-swap de uma FRU DDM apenas quando seu LED Ação de Serviço Permitida azul associado estiver aceso.
3. Coloque proteção antiestática.
4. Remova o painel da parte frontal do gabinete de armazenamento. Consulte "Recolocando o Painel" na página 143 para obter as etapas para remover o painel.
5. Abra a gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:
   a. Libere as alavancas em cada lado da gaveta puxando ambas as alavancas para fora do gabinete.
   b. Puxe as alavancas estendidas e traga-as para fora até que parem. Em seguida, puxe a gaveta da unidade em toda sua extensão sem removê-la do gabinete de expansão de armazenamento.

      **Nota:** Os conjuntos de ventiladores aceleram para aumentar a corrente de ar através do gabinete quando uma gaveta de unidade é aberta. Isso é normal e não indica uma falha. A velocidade do ventilador retornará ao normal após a gaveta da unidade ser fechada.
6. Remova o DDM concluindo as seguintes etapas:
   a. Pressione a alavanca de liberação da unidade e levante a alça da unidade para a posição vertical.
   b. Espere 90 segundos para permitir que a unidade desacelere apropriadamente e o controlador do subsistema de armazenamento reconheça corretamente que um DDM foi removido da configuração.
   c. Assegure-se de que haja identificação adequada (como uma etiqueta) na FRU DDM e, em seguida, levante a unidade para cima e remova-a da gaveta da unidade.
7. Desempacote o novo DDM. Guarde todo o material de embalagem para o caso de precisar devolver o módulo.
8. Instale a nova FRU DDM concluindo as seguintes etapas:

**Nota:** A DDM é instalada em um gabinete da unidade. Não tente remover o DDM do gabinete.

a. Levante a alça da unidade para a posição vertical.
b. Alinhe os dois botões levantados de cada lado sobre a fenda correspondente no canal de unidade na gaveta.
c. Abaixe a unidade linearmente; em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe sob sua alavanca de liberação.

9. Empurre a gaveta de unidade totalmente para trás no gabinete de expansão de armazenamento, fechando as alavancas de cada lado da gaveta de unidade.
10. Verifique o seguinte nos LEDs DDM:
    - Quando um DDM está pronta para uso, o LED verde de Atividade fica aceso e o LED âmbar de Falha fica apagado.
    - Se o LED âmbar de Falha se acender e não estiver piscando (o LED de Ação de Serviço Permitida também poderá estar aceso), remova o DDM da unidade e espere 90 segundos; em seguida, instale o DDM novamente. Se o problema persistir, use o DS Storage Manager para verificar o estado da unidade e entre em contato com o suporte da IBM, se necessário.
    - Se o LED de Ação de Serviço Permitida estiver aceso e o LED de Ação de Serviço Necessária não estiver aceso, use o DS Storage Manager para verificar o estado da unidade. A unidade poderá fazer parte de uma matriz exportada - pronta para importação, e também poderá ser incompatível ou não certificada. Use o Recovery Guru para diagnosticar o problema.
11. Use a janela de gerenciamento do subsistema do DS Storage Manager para verificar se o DDM é mostrada na janela Storage Subsystem Management.
12. Instale o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte “Recolocando o Painel” na página 143 para obter as etapas para instalar o painel.

## Substituindo Vários DDMs

Esta seção contém recomendações para fazer o upgrade dos DDMs no gabinete de expansão de armazenamento.

Leia a documentação do software e esta seção inteira para determinar se você deve usar este procedimento, usar uma versão modificada deste procedimento ou usar um procedimento diferente que seja fornecido por seu sistema operacional.

**Nota:** As instruções que são fornecidas com o software devem suplantar quaisquer informações determinadas neste documento.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Os métodos para atualizar os DDMs são os seguintes:

- **Substituindo todos os DDMs ao mesmo tempo**

  Este método requer que você faça backup dos dados nos DDMs afetados e, em seguida, desligue o subsistema de armazenamento DCS3700.

  **Atenção:** Desligue o sistema de armazenamento DCS3700 antes de desligar o gabinete de expansão do DCS3700.

  Depois de substituir todos os DDMs, você deve reconfigurar os novos DDMs e restaurar os dados a partir do backup. Consulte o procedimento em “Substituindo Todos os DDMs ao Mesmo Tempo” na página 127.

  Esta é a maneira mais segura de trocar os DDMs sem perder dados. No entanto, este método pode levar muito tempo para ser concluído devido aos processos de

backup, reconfiguração e restauração. Além disso, outros usuários não poderão usar o subsistema de armazenamento (ou qualquer gabinete de expansão de armazenamento conectado ao subsistema de armazenamento) até que você conclua o procedimento. Este método deve ser usado em unidades lógicas RAID 0.

- **Substituindo DDMs, um por vez**

  Neste método, você falha manualmente cada DDM, substitui o módulo e aguarda até que o sistema restaure os dados para o novo DDM antes de instalar o próximo DDM. Depois de instalar os novos DDMs, você pode configurá-los para tornar o espaço adicional do DDM disponível. Consulte o procedimento em "Substituindo uma Unidade por Vez" na página 129.

  Usando esse método, é possível substituir os DDMs enquanto o subsistema de armazenamento DCS3700 está em execução, eliminando o tempo de inatividade que seria necessário se você substituísse todos eles de uma vez. No entanto, este método é mais arriscado porque você poderá perder dados se o processo de restauração da unidade ou de reconfiguração do subsistema de armazenamento falhar. Além disso, o processo de reconstrução pode levar muito tempo. Este método funciona apenas em unidades lógicas redundantes (RAID 1, 3, 5 ou 6). Não é possível usar este método com unidades que contêm unidades lógicas RAID 0.

  Considere fazer backup dos dados se usar este método. Isso protege os dados se o processo de restauração ou reconfiguração falha ou o novo DDM não funciona corretamente.

O método a ser usado depende das seguintes considerações:

- Qual método é o mais semelhante ao procedimento recomendado de upgrade da unidade que é fornecida na documentação do sistema operacional ou do software de gerenciamento de armazenamento.
- Qual nível do RAID é usado nas unidades afetadas. (RAID 0 requer que você substitua todas as unidades ao mesmo tempo).
- Quanto tempo de inatividade é aceitável enquanto você troca os DDMs.
- Quantos DDMs existem em uma matriz. Substituir um DDM por vez é mais adequado para matrizes consistindo em 3 a 5 DDMs. Se você tiver mais de 10 DDMs, considere a substituição de todos ao mesmo tempo.
- O quanto de risco de perda de dados é aceitável. Como a matriz estará em um estado degradado durante o processo de reconstrução e copyback da matriz RAID como resultado da substituição de um DDM na matriz, qualquer nova falha DDM fará com que a matriz falhe (causando uma perda de disponibilidade de dados e até mesmo uma perda de dados). A duração do processo de reconstrução e copyback pode ser um pouco longa, dependendo do tamanho da matriz RAID.
- Quão extensas são as alterações para os dados enquanto a matriz estiver em um estado degradado durante a reconstrução da matriz RAID e o processo de copyback como resultado da substituição de um DDM na matriz. Quanto mais extensa for a alteração nos dados, maior será o trabalho necessário para ser executado para restaurá-los caso a matriz tenha falhado devido a um DDM adicional com falha enquanto a matriz estava no estado degradado.

## Substituindo Todos os DDMs ao Mesmo Tempo

Use este procedimento para substituir todos os DDMs ao mesmo tempo.

Você deverá usar este método se estiver fazendo o upgrade dos DDMs contendo unidades lógicas RAID 0. Todos os dados atualmente nos DDMs são perdidos quando você substitui os módulos; portanto, é necessário fazer backup de todos os

dados que estão atualmente nos DDMs. Esse procedimento também requer que você desligue o subsistema de armazenamento DCS3700, o que torna o subsistema de armazenamento inacessível a outros usuários.

Antes de iniciar, revise o seguinte:

- As informações em "Substituindo Vários DDMs" na página 126, especificamente os parágrafos que descrevem as diferenças entre os dois possíveis procedimentos de upgrade
- As informações na documentação do software sobre upgrades e instalação do DDM
- A documentação fornecida com os novos DDMs.

  Leia todas as notas de precaução, instruções do kit e outras informações. As instruções do kit geralmente contêm as informações mais atuais sobre os DDMs e sua instalação, além dos procedimentos de upgrade ou de serviços. Compare as instruções do kit com este procedimento para determinar se é necessário modificar este procedimento.

Para substituir todos os DDMs ao mesmo tempo, execute as seguintes etapas:

1. Use o software DS Storage Manager para verificar o status do DCS3700. Corrija todos os problemas que forem relatados.
2. Execute um backup completo dos DDM que está substituindo.

   Você precisa do backup para restaurar os dados nos DDMs posteriormente neste procedimento.

   **Atenção:** Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte "Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática" na página 32.
3. Desempacote os novos DDMs.

   Coloque os DDMs em uma superfície nivelada e seca, longe de campos magnéticos. Guarde o material de embalagem e a documentação caso precise devolvê-los.
4. Execute as seguintes etapas:
   a. Pare toda a atividade de E/S no subsistema de armazenamento e nos gabinetes de expansão de armazenamento conectados. Certifique-se do seguinte:
      1) Todos os LEDs verdes de atividade da Unidade na parte frontal do subsistema de armazenamento não estejam piscando.
      2) Os LEDs ativos de Cache estejam desligados. Consulte "Verificando os LEDs" na página 90 para obter a localização dos LEDs de Cache ativos.
   b. Se aplicável, use o software do sistema operacional para desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento a partir do host antes de desligar o subsistema de armazenamento.

   **Atenção:** Para desligar completamente a energia para o subsistema de armazenamento, você deve desligar ambas as chaves da fonte de alimentação e desconectar ambos os cabos de alimentação. Use o procedimento na etapa 5 para obter a sequência de encerramento adequada.
5. Desligue a energia para cada dispositivo com base na seguinte sequência de encerramento:
   a. Desligue a energia para o host antes de desligar a energia para o subsistema de armazenamento. Se o host tiver que ficar ligado para suportar uma rede existente, consulte a documentação do sistema

operacional para obter informações sobre como desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento do host antes do subsistema de armazenamento ser desligado.

b. Desligue o sistema de armazenamento DCS3700 antes de desligar o gabinete de expansão do DCS3700. Desligue ambos os comutadores da fonte de alimentação na parte traseira do subsistema de armazenamento.

c. Desligue a energia de outros dispositivos de suporte (como, por exemplo, estações de gerenciamento, comutadores de Fibre Channel ou comutadores Ethernet).

6. Use os procedimentos em "Substituindo Unidades de Disco Rígido Hot-Swap" na página 124 para remover os DDMs que deseja substituir. Use os procedimentos em "Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot-Swap" na página 124 para instalar os novos DDMs no DCS3700.
7. Depois de instalar todos os novos DDMs, verifique, na documentação do sistema, os dispositivos de hardware que você pretende ligar, e, em seguida, determine a sequência de inicialização apropriada. Use a seguinte sequência de inicialização, onde aplicável:

   a. Ligue a energia para os dispositivos de suporte (por exemplo, comutadores e estações de gerenciamento Ethernet) antes de desligar a energia do subsistema de armazenamento.

   b. Você deve ligar os gabinetes de expansão antes do sistema de armazenamento. Os controladores poderão não reconhecer a configuração correta se as unidades forem ligadas depois do subsistema de armazenamento.

   c. Ligue a energia do sistema de armazenamento; em seguida, reinicie ou ligue a energia do host.
8. Ligue a energia para cada dispositivo com base na sequência de inicialização da etapa 7. Para ligar a energia para o sistema de armazenamento do DCS3700 e nos gabinetes de expansão, ligue os interruptores da fonte de alimentação na parte posterior dos gabinetes. Você deve ligar ambos os comutadores da fonte de alimentação para tirar vantagem das fontes de alimentação redundantes.
9. Verifique os LEDs verdes de Atividade da unidade e os LEDs âmbar de Falha da unidade acima das novas unidades FRU.

   Certifique-se de que os LEDs de atividade da unidade estejam ligados e os LEDs de falha da unidade estejam desligados.

   **Nota:** Os LEDs de falha da Unidade podem piscar intermitentemente enquanto os DDMs aceleram.

   - Se o LED de atividade da unidade estiver desligado, a FRU do DDM poderá não estar instalada corretamente. Remova a FRU do DDM, aguarde 30 segundos e, em seguida, reinstale-a.
   - Se o LED de falha da unidade permanecer ligado ou o LED de atividade da unidade permanecer desligado, o novo DDM poderá estar com defeito. Consulte o software DS Storage Manager para a determinação do problema.
10. Use o software DS Storage Manager para configurar os novos DDMs. Consulte a Ajuda online do software DS Storage Manager para obter instruções detalhadas.
11. Restaure os dados do backup para todos os DDMs.

## Substituindo uma Unidade por Vez

Use este procedimento para substituir todas as unidades, uma por vez.

Não é possível usar este procedimento nas unidades lógicas RAID 0 (use o procedimento em “Substituindo Todos os DDMs ao Mesmo Tempo” na página 127).

**Nota:** Se o subsistema de armazenamento tiver hot spares designados, pode ser necessário cancelar a atribuição de unidades extras durante a execução deste procedimento. Se você não remover os hot spares, a reconstrução poderá iniciar no hot spare antes de você inserir a nova unidade. Os dados no novo DDM ainda assim são reconstruídos, mas o processo demora mais tempo para cada DDM. Lembre-se de redesignar os hot spares quando concluir este procedimento.
**Atenção:** Depois de remover uma FRU do DDM, aguarde 90 segundos antes de substituir ou recolocar, para permitir que ela desacelere adequadamente.

Antes de iniciar, revise o seguinte:

- “Substituindo Vários DDMs” na página 126, especificamente os parágrafos que descrevem as diferenças entre os dois possíveis procedimentos de upgrade
- A documentação do software referente a upgrades e instalação de unidades
- A documentação fornecida com as novas unidades

  Leia todas as notas de precaução, instruções do kit e outras informações. As instruções do kit geralmente contêm as informações mais atuais sobre as unidades e sua instalação, além dos procedimentos de upgrade ou de reparo. Compare as instruções do kit com este procedimento para determinar se é necessário modificar este procedimento.

Para substituir um DDM por vez, execute as seguintes etapas:

1. Use o software DS Storage Manager para verificar o status da unidade. Corrija todos os problemas que forem relatados.
2. Faça o backup dos dados nas matrizes e nas unidades lógicas que são configurados usando os DDM que você está substituindo.

   **Atenção:** Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 32.
3. Desempacote os novos DDMs.

   Coloque os DDMs em uma superfície nivelada e seca, longe de campos magnéticos. Guarde o material de embalagem e a documentação para o caso de precisar devolver os módulos.
4. Use o software DS Storage Manager para assegurar que a matriz definida usando esses DDMs esteja em um estado ideal (não degradado) antes de provocar falha manual no primeiro DDM que você deseja substituir. Se a matriz estiver em estado degradado, use os procedimentos de recuperação para deixar a matriz em um estado ideal.

   Certifique-se de falhar apenas um DDM. O status de software deve exibir um status de falha para o DDM apropriado. O LED âmbar de Falha da Unidade (no painel frontal abaixo do DDM) deve estar ligado.

**Atenção:** A remoção do DDM incorreto pode causar perda de dados. Certifique-se de remover apenas a FRU com falha do DDM. O LED de Falha da Unidade abaixo da FRU com falha do DDM deve estar ligado.

Se você remover um DDM ativo por engano, aguarde por 30 segundos e, em seguida, reinstale-o. Como você falhou em dois DDMs em uma matriz RAID, a matriz pode ser marcada como com falha pelo controlador. Essa matriz não estará disponível ao host para E/S. Consulte o software DS Storage Manager para obter instruções adicionais de recuperação. Não tente substituir quaisquer DDMs até que a matriz seja trazida de volta para o estado ideal.

5. Use os procedimentos em "Substituindo Unidades de Disco Rígido Hot-Swap" na página 124 para remover a unidade com falha. Use os procedimentos em "Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot-Swap" na página 124 para instalar os novos DDMs no DCS3700.

   O novo DDM reconstrói automaticamente os dados depois de ser instalado no slot da unidade.

   Durante a reconstrução dos dados, o LED âmbar de falha da unidade pode ficar ligado durante alguns minutos e, em seguida, desligar-se quando o LED verde de atividade da unidade começar a piscar. Um LED de atividade da unidade piscando indica que a reconstrução dos dados está em andamento.

   **Nota:** Se o subsistema de armazenamento tiver hot spares ativos, a cópia dos dados pode não ser iniciada para o novo DDM até que os dados sejam reconstruídos no hot spare. Isso aumenta o tempo que é necessário para concluir o procedimento.

6. Verifique o LED verde de Atividade e o LED âmbar de Falha da unidade acima das novas FRUs do DDM.

   Certifique-se de que os LEDs de atividade da unidade estejam ligados e os LEDs de falha da unidade estejam desligados.

   **Nota:** Os LEDs de falha da Unidade podem piscar intermitentemente enquanto os DDMs aceleram.

   - Se o LED de atividade da unidade estiver desligado, a FRU do DDM poderá não estar instalada corretamente. Remova a FRU do DDM, aguarde 30 segundos e, em seguida, reinstale-a.
   - Se o LED de falha da unidade permanecer ligado ou o LED de atividade da unidade permanecer desligado, o novo DDM poderá estar com defeito. Consulte o software DS Storage Manager para a determinação do problema.

7. Use o software DS Storage Manager para monitorar o status do novo DDM e o progresso da reconstrução dos dados. Aguarde até que a reconstrução de dados seja concluída. (O LED de Atividade da Unidade para de piscar.)

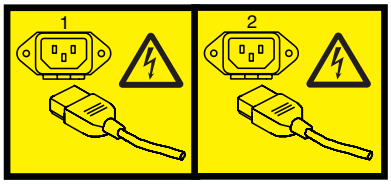
   **Nota:** O LED de atividade da unidade continuará piscando após a reconstrução ser concluída se houver atividade de E/S para o DDM. Neste caso, use o software do host para determinar se a reconstrução dos dados foi concluída.

8. Quando a reconstrução for concluída no novo DDM, repita a etapa 4 na página 130 até a etapa 7 para cada DDM adicional que deseja instalar.
9. Use o software DS Storage Manager para configurar o espaço adicional nos novos DDMs.

## Substituindo Fontes de Alimentação de Corrente Alternada

É necessário tome estas precauções ao substituir uma energia de corrente alternada e siga as etapas para substituir a fonte de alimentação.

**(L003)**




ou

As fontes de alimentação são unidades substituíveis de cliente (CRUs) e não requerem manutenção preventiva. Use somente as fontes de alimentação suportadas para o subsistema de armazenamento.

Cada fonte de alimentação possui um sensor integrado que detecta as seguintes condições:
- Voltagem excedida
- Corrente excedida
- Fonte de alimentação superaquecida

Se ocorrer alguma destas condições, uma ou ambas as fontes de alimentação serão desligadas. Se a energia permanecer desligada (não reiniciar automaticamente), certifique-se de que o ambiente esteja ótimo (não ocorreu superaquecimento, todos os receptáculos elétricos estão funcionando, etc.).

Se as fontes de alimentação falharem ou se não puderem manter uma temperatura interna abaixo de 65°C (149°F), elas serão automaticamente encerradas (condição de temperatura elevada). Se isto ocorrer, será necessário resfriar o subsistema de armazenamento e reiniciá-lo.

**Atenção:** Não remova a fonte de alimentação que falhou até que tenha a fonte de alimentação de substituição. Ao remover a fonte de alimentação que falhou, certifique-se de instalar a segunda fonte de alimentação dentro de 5 minutos para evitar superaquecimento devido à interrupção do fluxo de ar que resfria o subsistema de armazenamento.

Não execute o subsistema de armazenamento sem ventilação e resfriamento adequados, porque isso pode causar danos aos componentes e conjuntos de circuitos internos.

Antes de começar:

- Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do sistema de armazenamento, se necessário.
- Leia a seção "Segurança" deste documento.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

**PERIGO**

**Quando trabalhar no sistema ou próximo dele, observe as seguintes precauções:**

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

- **Conecte a energia a esta unidade apenas com o cabo de energia fornecido. Não use o cabo de energia fornecido para nenhum outro produto.**
- **Não abra, nem dê manutenção a nenhuma montagem da fonte de alimentação.**
- **Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.**
- **O produto pode estar equipado com vários cabos de alimentação. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de alimentação.**
- **Conecte todos os cabos de energia a uma tomada elétrica corretamente instalada e aterrada. Certifique-se de que a tomada forneça a voltagem e rotação de fase corretas, de acordo com a placa de classificação do sistema.**
- **Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas com conexão física correta.**
- **Quando possível, use apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.**
- **Nunca ligue nenhum equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.**
- **Desconecte os cabos de energia conectados, sistemas de telecomunicações, redes e modem antes de abrir as tampas do dispositivo, a menos que houver outras instruções nos procedimentos de instalação e configuração.**
- **Conecte e desconecte cabos conforme descrito nos procedimentos a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas neste produto ou dispositivos conectados.**

  **Para desconectar:**

  1. **Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).**
  2. **Remova os cabos de alimentação das tomadas.**
  3. **Remova os cabos de sinal dos conectores.**
  4. **Remova todos os cabos dos dispositivos.**

  **Para conectar:**

  1. **Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).**
  2. **Conecte todos os cabos aos dispositivos.**
  3. **Conecte os cabos de sinal aos conectores.**
  4. **Conecte os cabos de alimentação às tomadas.**
  5. **Ligue os dispositivos.**

  **(D005a)**

Para substituir uma fonte de alimentação, conclua as seguintes etapas.

**CUIDADO:**
**Para evitar danos nos componentes do subsistema de armazenamento por superaquecimento, substitua a fonte de alimentação que falhou dentro de 5 minutos de remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no subsistema de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição. Não remova a fonte de alimentação com falha do gabinete de armazenamento até:**

- **Revisar o procedimento de substituição nesta seção.**
- **Ter a fonte de alimentação de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.**

**(L001)**

1. Certifique-se de que executar o Recovery Guru para identificar o componente com falha.
2. Desempacote a nova fonte de alimentação. Guarde todo o material de embalagem caso precise devolver a fonte de alimentação com falha.
3. Desligue o interruptor de energia na nova unidade.
4. Verifique o LED de falha para localizar a fonte de alimentação com falha. Se for detectada uma falha, o LED âmbar de falha se acenderá.
5. Certifique-se de que o LED de Ação de Serviço Permitida esteja aceso. Não remova a fonte de alimentação se o LED estiver desligado. Para obter informações adicionais sobre o LED Ação de Serviço Permitida, consulte “LED de Ação de Serviço Permitida” na página 107.
6. Desligue o interruptor e desconecte o cabo de energia da fonte de alimentação com falha.
7. Remova a fonte de alimentação do compartimento.

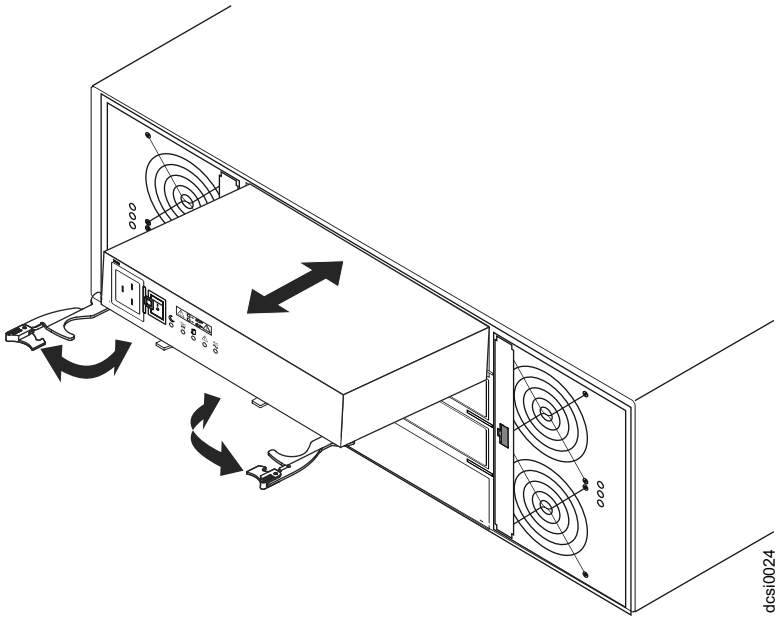



*Figura 76. Substituindo uma Fonte de Alimentação*

a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. A fonte de alimentação move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 polegadas) para fora do compartimento.
b. Deslize a fonte de alimentação para fora do compartimento e deixe-a de lado.

8. Coloque a fonte de alimentação de substituição sobre uma superfície nivelada.
9. Assegure-se que as alavancas de liberação na fonte de alimentação estejam na posição aberta.
10. Deslize a fonte de alimentação para o compartimento até que ela pare.
11. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
12. Conecte o cabo de energia e ligue a energia.
13. Verifique os LEDs de energia e de falha na nova unidade.
14. De acordo com o status dos LEDs de energia e falha, use um dos seguintes procedimentos:
    - **O LED de falha está aceso e os LEDs de energia ac e dc estão desligados:** A nova unidade pode estar instalada incorretamente. O comutador de fonte de alimentação pode não estar ligado. O conector do cabo de energia pode não estar totalmente inserido no receptáculo de energia ou no soquete ac da fonte de alimentação. Pode não haver energia no receptáculo ao qual a fonte de alimentação está conectada. O cabo de energia pode estar com problemas. Vá para a etapa 15.
    - **Os LEDs de falha e de energia ac estão acesos mas o LED de energia dc está desligado:** A fonte de alimentação pode estar com defeito. Desligue o interruptor e entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM para obter uma fonte de alimentação de substituição.
    - **Os LEDs de energia ac e dc estão acesos nas o LED de falha está desligado:** Vá para a etapa 16 na página 137.
15. Desempenhe a seguinte tarefa ou tarefas para resolver o problema:
    - Assegure-se de que o interruptor de energia esteja na posição ligada.

- Assegure-se de que exista energia na tomada ac e que nenhum interruptor de circuito tenha caído.
- Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja funcionando e totalmente posicionado no receptáculo elétrico e no conector ac da fonte de alimentação.
- Reinstale a fonte de alimentação.

  Se estas tarefas não resolverem o problema, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM.

16. Conclua todos os procedimentos restantes do Recovery Guru.
17. Se algum LED âmbar estiver aceso em algum dos componentes do subsistema de armazenamento, clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela do Gerenciamento de Subsistema e conclua o procedimento de recuperação. Se um problema ainda for indicado, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM.
18. Se o status de cada componente é "ideal', crie, salve e imprima um perfil do subsistema de armazenamento novo.

## Substituindo uma Bateria

Siga estas etapas para substituir a bateria de cache falhou.

O controlador no sistema de armazenamento DCS3700 contém uma unidade de backup de bateria recarregável que fornece energia para fazer backup do cache de memória dentro da memória flash no caso de uma falha de energia. Cada unidade de bateria contém uma bateria de íon-lítio SMART recarregável selada. A bateria do cache é a única bateria substituível no subsistema de armazenamento.

Use o seguinte procedimento se o software Storage Manager o instruir a substituir a bateria se a bateria atual falhar. Também é possível usar o software Storage Manager para verificar o status da bateria. Como o armazenamento em cache de gravação é desativado quando a bateria falha, substitua a bateria com falha o mais rápido possível para minimizar qualquer impacto de desempenho devido à desativação da função de armazenamento em cache de gravação.

**Atenção:** Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manipular dispositivos sensíveis à estática, consulte as informações de segurança no prólogo deste documento.

**Atenção:** Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

Antes de começar:

- Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento.

- Leia a seção "Segurança" deste documento.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Para substituir uma unidade de bateria:

1. Localize o controlador que contém a unidade de bateria com falha.
2. Remova o controlador do chassi.

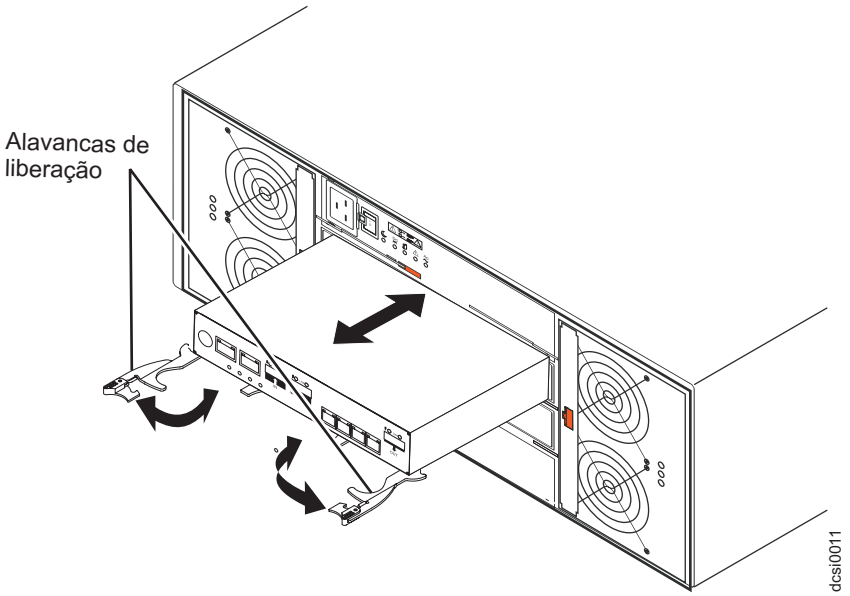



*Figura 77. Removendo um Controlador*

   a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
   b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
   c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
3. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 109).
4. Coloque o controlador sobre uma superfície nivelada.
5. Remova a unidade de bateria com falha do controlador.

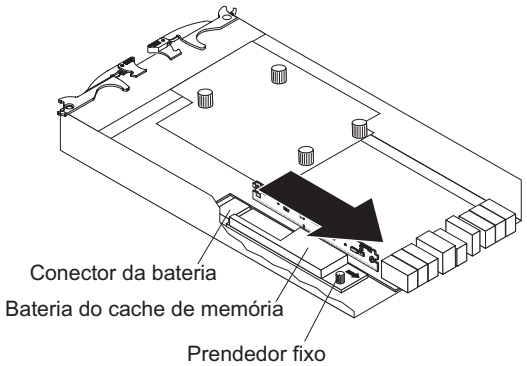



*Figura 78. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador*

   a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.

b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.
c. Descarte a bateria conforme requerido pelos decretos ou regulamentos locais.Para obter mais informações, consulte *IBM Systems Environmental Notices and User's Guide* no DVD de suporte fornecido com sua unidade.

6. Desembale a nova unidade de bateria. Coloque a nova unidade de bateria em uma superfície nivelada e seca.

   Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver a nova unidade de bateria.

7. Insira a nova unidade de bateria no chassi do controlador:
   a. Deslize o pacote de baterias para o controlador até que os pinos do conector do pacote de baterias estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.
   b. Aperte o prendedor fixo para firmar o pacote de baterias no lugar.
8. Instale a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 109).
9. Insira o controlador no chassi.
   a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
   b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
   c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

Após substituir uma bateria de cache do controlador, reconfigure o cronômetro de duração da bateria. Para obter informações sobre como reconfigurar o cronômetro de duração da bateria, consulte a ajuda online do software Storage Manager.

## Substituindo o DIMM do Cache de Memória

Siga estas etapas para remover um DIMM com falha e instale um novo DIMM.

**Atenção:** Para evitar danos ao DIMM, primeiro é necessário remover a bateria do cache de memória e aguardar por um tempo especificado antes de instalar ou remover o DIMM.

**Atenção:** Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Use estes procedimentos se estiver substituindo um DIMM com falha ou se estiver removendo e instalando o DIMM conforme instruções em "Substituindo um Controlador Padrão" na página 110.

A ilustração a seguir mostra o local do DIMM do cache de memória.

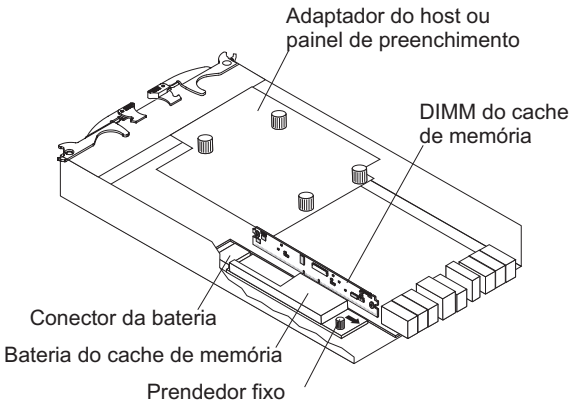



*Figura 79. Local do DIMM do Cache de Memória*

## Removendo o DIMM

Siga estas etapas para remover o DIMM.

Antes de começar:

- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Certifique-se de que você usa uma pulseira antiestática.

Para remover o DIMM do controlador, conclua as seguintes etapas:

1. Remova o controlador do chassi.

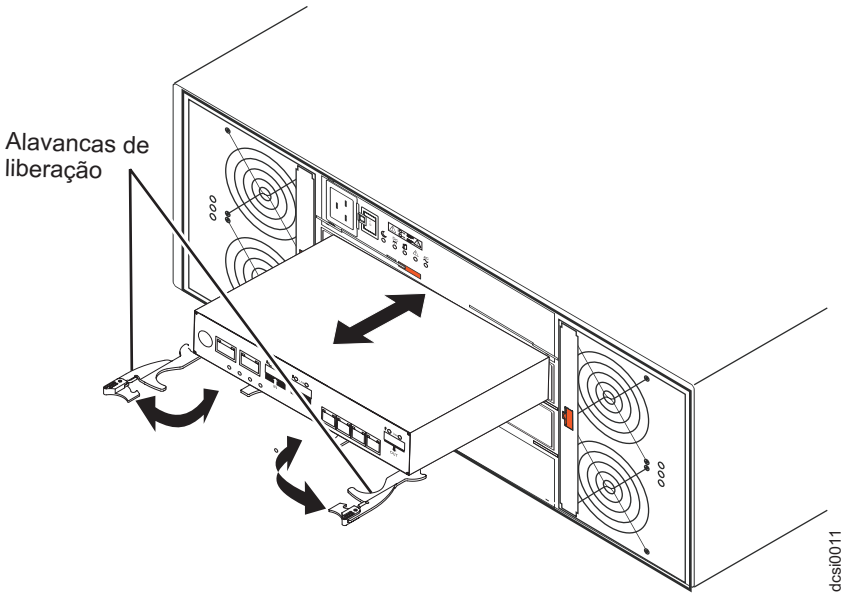



*Figura 80. Removendo um Controlador*

a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

2. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 109).
3. Remova o DIMM do conector.

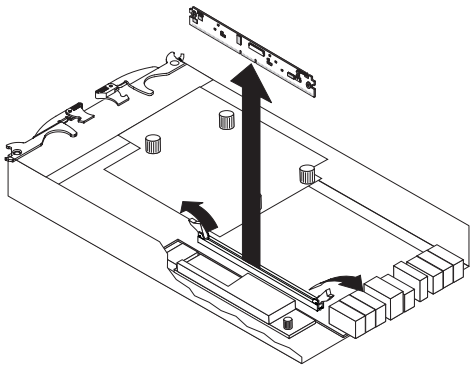


*Figura 81. Removendo o DIMM do Controlador*

   a. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
   b. Levante o DIMM para fora do conector.
4. Se o DIMM for funcional, coloque-o em um pacote protetor estático até que esteja pronto para instalá-lo.

## Instalando o DIMM

Siga estas etapas para instalar um novo DIMM.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Conclua as seguintes etapas para instalar o DIMM no controlador:

1. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
2. Toque o pacote protetor estático que contém o DIMM em qualquer superfície metálica sem pintura no subsistema de armazenamento. Em seguida, remova o DIMM do pacote.

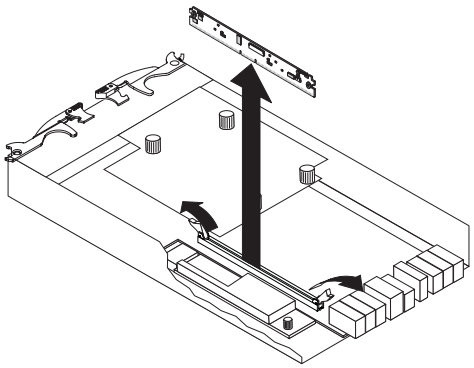


*Figura 82. Instalando o DIMM no Controlador*

3. Vire o DIMM para que as chaves estejam corretamente alinhadas com o slot.
4. Corresponda o ângulo do DIMM com o ângulo do conector.
5. Pressione firmemente o DIMM no conector. As presilhas de fixação se encaixam na posição travada quando o DIMM é firmemente posicionado no conector. Se

houver uma diferença entre o DIMM e os clipes de retenção, o DIMM não foi inserido corretamente. Abra os grampos de retenção, remova o DIMM e insira-o novamente.

6. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 109).
7. Insira o controlador no chassi.
   a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
   b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
   c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

   **Atenção:** Depois de remover o controlador, espere 90 segundos antes de recolocar ou substituir o controlador. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

## Removendo e Substituindo o Dispositivo de Memória Flash de Backup do Cache

Siga estas etapas para remover e substituir o dispositivo de memória flash de backup do cache.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Conclua as etapas a seguir para remover o dispositivo de memória flash de backup do cache do controlador.

Figura 83 na página 143 mostra a localização do dispositivo de memória flash de backup do cache na placa do controlador.

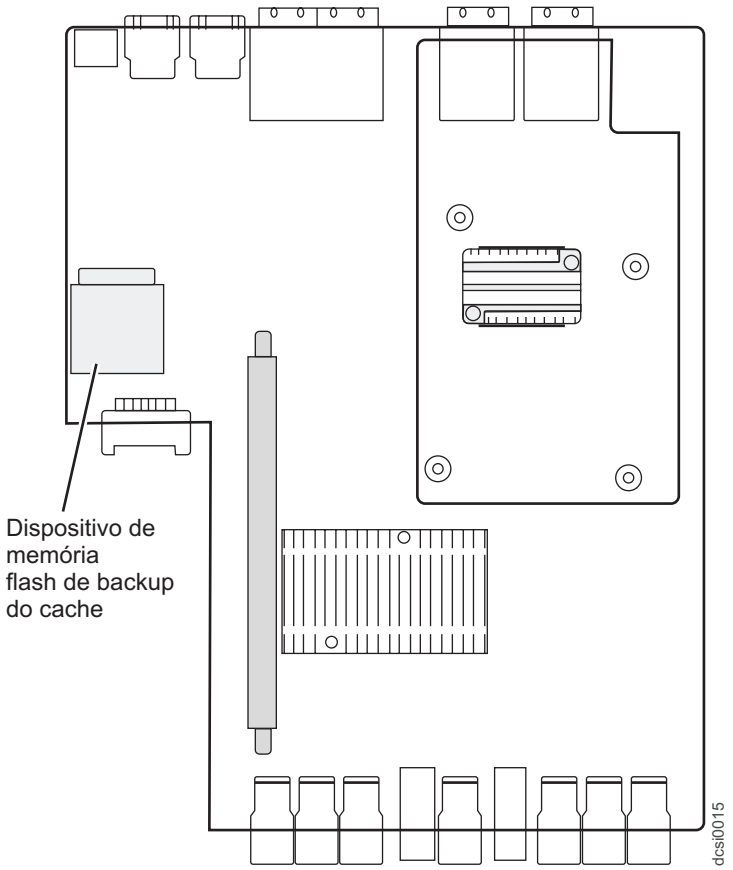



*Figura 83. Dispositivo de memória flash de backup de cache*

1. Libere o dispositivo de memória flash empurrando com cuidado a memória mais distante no slot. O slot libera o dispositivo de memória flash e o empurra para fora do slot.
2. Com cuidado, remova o dispositivo de memória flash do slot.

Para substituir o dispositivo de memória flash de backup do cache:

1. Instale o dispositivo de memória flash de backup de bateria do cache dentro de um local de slot vazio.
2. Pressione o dispositivo de memória flash dentro do slot até que a memória flash esteja bem ajustada.

## Recolocando o Painel

Siga estas etapas para remover e substituir o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Conclua as etapas a seguir para remover e substituir o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Você deve remover o painel antes de poder acessar as gavetas de unidades e os módulos das unidades de disco.

1. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, remova o painel pressionando para dentro as travas (consulte Figura 84 na página 144).

*Figura 84. Removendo o Painel*

2. Puxe o painel em sua direção para removê-lo do gabinete.
3. Coloque o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento (consulte Figura 84).
4. Pressione o painel para dentro até que ambas travas travem o painel no local.

## Trabalhando com Módulos de Serviço Ambientais

Você deve estar pronto com estas coisas antes de trabalhar com módulos de serviço ambiental (ESM).

**CUIDADO:**
**Para evitar danos por superaquecimento, substitua a FRU com conjunto ESM que estiver apresentando falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.**

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar de fenda ou quaisquer outras ferramentas que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

## Substituindo um ESM

Siga estas etapas para substituir um módulo de serviço ambiental ESM.

Antes de iniciar, leia as informações de segurança localizadas no prólogo deste documento.

**CUIDADO:**
**Para evitar danos por superaquecimento, substitua a FRU com conjunto ESM que estiver apresentando falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.**

Para substituir um ESM, conclua as seguintes etapas:

1. Desconecte os cabos SAS do ESM.
2. Abra as duas alavancas de liberação. O ESM move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).

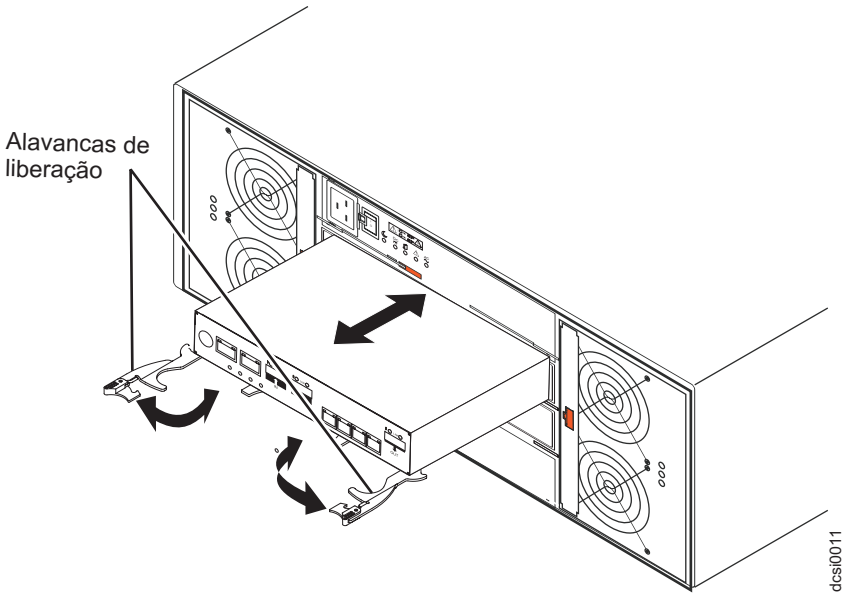



*Figura 85. Removendo um Módulo de Serviço Ambiental*

3. Deslize o ESM para fora do compartimento e deixe-o de lado.
4. Assegure-se de que as alavancas de liberação no ESM estejam na posição aberta.
5. Deslize o ESM para o compartimento até que ele pare.
6. Feche as alavancas de liberação.
7. Conecte os cabos SAS ao ESM.
8. Ligue a energia.
9. Vá para http://www.ibm.com/servers/storage/support/ para verificar atualizações de código do ESM. Para obter informações adicionais, consulte as instruções de download na página 1.

## Substituindo um Conjunto de Ventiladores

Siga estas etapas para substituir um conjunto de ventiladores com falha.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Conclua as etapas a seguir para substituir um conjunto de ventiladores com falha. Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU do conjunto de ventiladores com falha do gabinete de expansão de armazenamento até estar pronto para substituí-la por uma nova FRU.

**CUIDADO:**
**Para evitar danospor superaquecimento, substitua uma FRU de conjunto de ventiladores com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.**

**Atenção:** Se um dos conjuntos de ventiladores tiver falhado, o conjunto de ventiladores restante operará na velocidade máxima.

1. Remova o conjunto de ventiladores a ser substituído, concluindo as seguintes etapas:

a. Na parte traseira do gabinete de expansão de armazenamento, remova o conjunto de ventiladores (consulte Figura 86) pressionando a guia de travamento que prende a alça do conjunto de ventiladores no local; em seguida, puxe a alça do conjunto de ventiladores em sua direção.

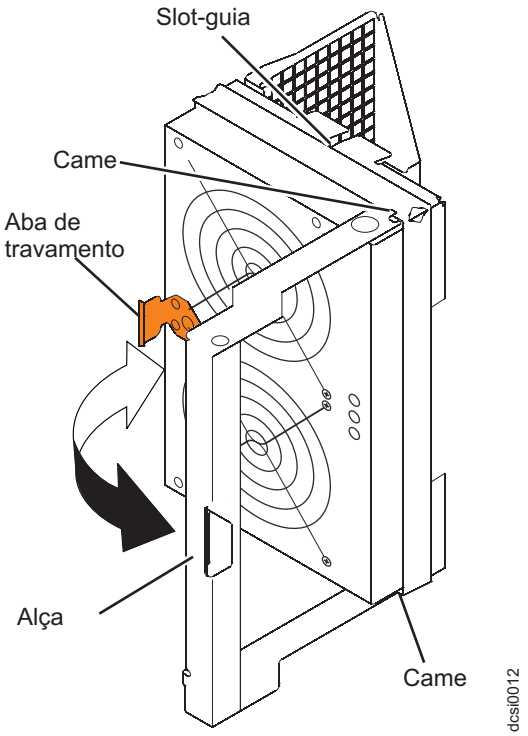



*Figura 86. Removendo um Conjunto de Ventiladores*

b. Use a alça do conjunto de ventiladores para retirá-lo do gabinete.

2. Instale uma nova FRU do conjunto de ventiladores, concluindo as seguintes etapas:

   **Atenção:** Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar o conjunto de ventiladores dentro de 5 minutos. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.

   a. Oriente o conjunto de ventiladores para o compartimento do conjunto e empurre-o totalmente para o compartimento.

      **Nota:** Apesar de ambos os conjuntos de ventiladores (esquerdo e direito) sejam idênticos, eles são ajustados no gabinete DCS3700 em orientações opostas. Se o conjunto de ventiladores não puder ser totalmente inserido em seu compartimento, gire-o 180 graus e reinsira-o.

   b. Assegure-se de que os cames na alça do conjunto de ventiladores se encaixem nos slots correspondentes no gabinete; em seguida, gire a alça do conjunto de ventiladores para a posição fechada.

   c. Pressione a alça do conjunto de ventiladores para dentro até que trave no local.

## Substituindo uma Gaveta de Unidade

Siga estas etapas para substituir uma gaveta de unidade com falha.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Use este procedimento para substituir uma gaveta de unidade FRU com falha. As unidades de disco na gaveta a ser substituída devem ser removidas e reinstaladas na gaveta de unidade de substituição. Consulte “Substituindo Unidades de Disco Rígido Hot-Swap” na página 124 para obter as etapas para remover um DDM.

**Atenção:**

1. **Dano de hardware potencial** - A descarga eletrostática pode danificar componentes sensíveis. Para evitar danos de descarga eletrostática no gabinete de expansão de armazenamento, use proteção antiestática adequada ao manipular componentes.
2. **Perda potencial de acesso aos dados** – Se os números da unidade lógica (LUNs) já tiverem sido designados e criados, a localização das unidades na gaveta de unidade será critica. Registre a localização das unidades antes de removê-las da gaveta.
3. **Perda potencial de dados de acesso** Substituir uma gaveta fará com que todas as unidades na gaveta substituída fiquem indisponíveis para os controladores no subsistema de armazenamento. Se as matrizes que tiverem unidades na gaveta a ser substituída foram criadas sem proteção contra perda de gaveta, você deverá planejar o tempo de inatividade para substituir a gaveta, porque essas matrizes falharão, quando a gaveta for substituída. Exemplos de matrizes sem proteção contra perda de gaveta:
   - Matriz de Raid 6 com mais de duas unidades na gaveta a ser substituída
   - Matrizes de Raid 1, 3 ou 5 com mais de uma unidade na gaveta a ser substituída
   - Matriz de Raid 0

1. Prepare a gaveta de unidade para remoção concluindo as seguintes etapas:
   a. Se possível, pare a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento. Se não for possível parar a atividade de E/S, execute a substituição da gaveta de unidade durante um período de baixa atividade de E/S.
   b. Se a energia não for aplicada ao gabinete de expansão de armazenamento, vá para a etapa 3.
   c. Abra a janela de script e execute o seguinte comando de script SMcli:

      ```
      set enclosure [enclosureID] drawer [drawerID]
      serviceAllowedIndicator=on;
      ```

      Em que:

      - **[enclosureID]** é o identificador do gabinete de expansão de armazenamento que contém a gaveta de unidade substituída. Os valores de ID do gabinete da unidade são de 0 a 99.
      - **[drawerID]** é o identificador da gaveta de unidade substituída. Os valores de ID da gaveta são de 1 a 5.

      **Nota:** O Preparar para a Remoção liga o LED azul de Ação de Serviço Permitida na parte frontal da gaveta de unidade, os LEDs de Ação de Serviço Permitida localizados em cada lado da gaveta na parte posterior e acende o LED Ação de Serviço Permitida em todas as unidades instaladas na gaveta. Também evita que o controlador acesse as unidades na gaveta.
2. Remova o painel da parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte “Recolocando o Painel” na página 143 para obter as etapas para remover o painel.
3. Remova as cadeias de cabos da parte traseira da gaveta de unidade a ser removida, concluindo as seguintes etapas:

a. Na parte traseira do gabinete de unidade, remova o conjunto de ventiladores direito. Consulte “Substituindo um Conjunto de Ventiladores” na página 145 para obter as etapas para remover um conjunto de ventiladores. O Figura 87 mostra a área com o conjunto de ventiladores removido.

   **Atenção:** Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar o conjunto de ventiladores dentro de 5 minutos. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.

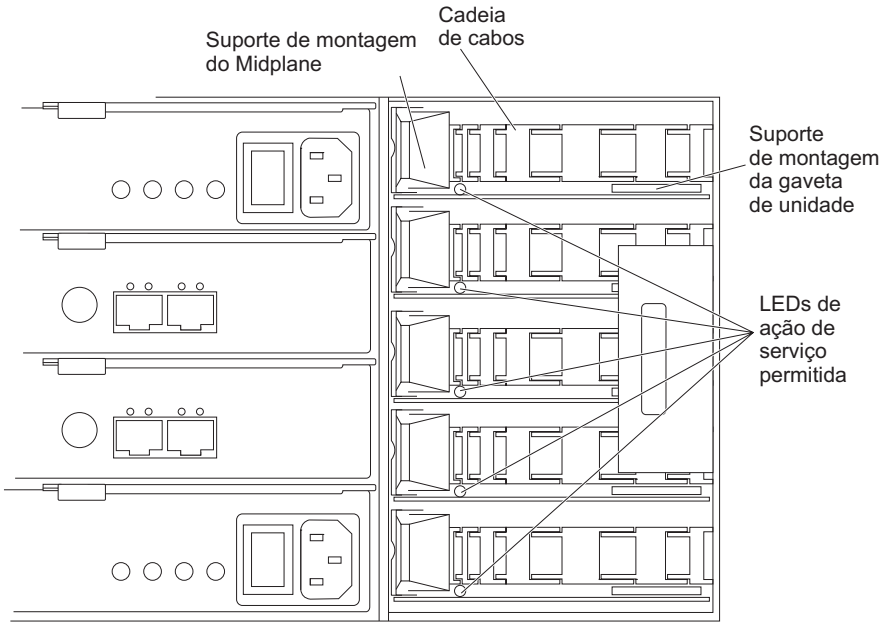



*Figura 87. Vista Posterior do Gabinete de Expansão de Armazenamento com o Conjunto de Ventiladores Direito Removido*

**Nota:**

1) Cada cadeia de cabos possui um suporte de montagem vertical, que se conecta ao painel intermediário, e um suporte de montagem horizontal, que se conecta à gaveta de unidade.
2) As cadeias de cabos esquerda e direita não são intercambiáveis.

b. Se a energia estiver aplicada e você tiver executado a etapa 1c na página 147, localize a gaveta de unidade com o LED de Ação de Serviço Permitida aceso. Se a energia não estiver aplicada, determine manualmente qual cadeia de cabos deverá ser desconectada. A cadeia de cabos superior é conectada à gaveta de unidade 1. A cadeia de cabos inferior é conectada à gaveta de unidade 5.

   **CUIDADO:**
   **Verifique se você identificou a gaveta de unidade correta antes de remover as cadeias de cabos. A remoção das cadeias de cabos da gaveta incorretas pode causar perda de acesso a dados.**

c. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita do painel intermediário. Segure a alça laranja (consulte Figura 88 na página 149) e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete de expansão de armazenamento. Se necessário, use uma lanterna para ver a alça laranja.

**Nota:** O lado vertical da cadeia de cabos (a extremidade que está conectando o painel intermediário) deve ser removido antes do lado horizontal da cadeia de cabos (a extremidade que está se conectando à gaveta de unidade).

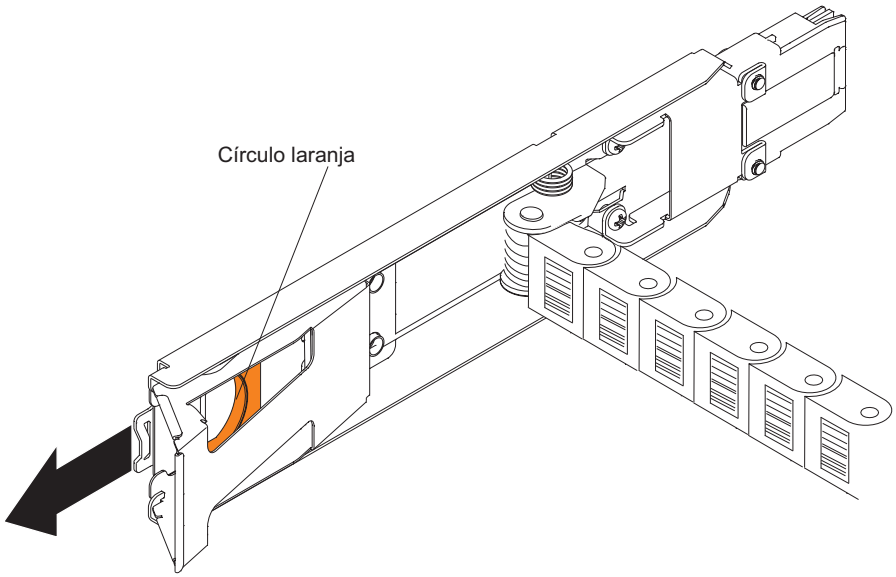



*Figura 88. Suporte de Montagem Vertical que se Conecta ao Painel Intermediário*

d. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita da gaveta de unidade. Segure a alça laranja (consulte Figura 89) e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete da unidade. Remova a cadeia de cabos direita.

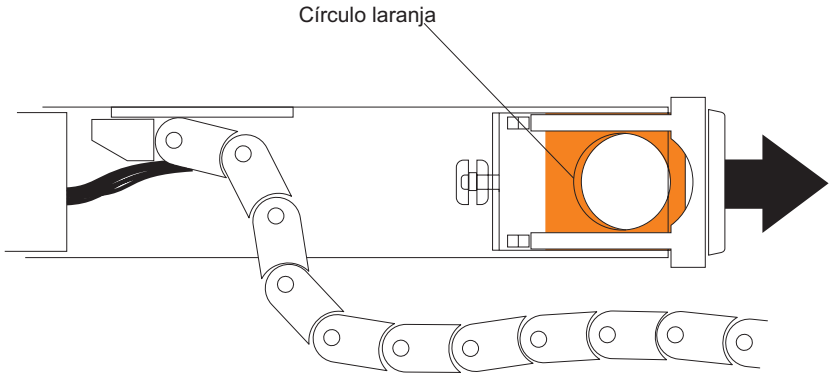



*Figura 89. Suporte de Montagem Horizontal que se Conecta à Gaveta de Unidade*

e. Reinstale o conjunto de ventiladores direito. Aguarde até que a velocidade do ventilador desacelere e o LED de Energia verde esteja aceso, antes de prosseguir, para assegurar que o conjunto de ventiladores direito esteja operando corretamente antes de remover o conjunto de ventiladores esquerdo. Consulte “Substituindo um Conjunto de Ventiladores” na página 145 para obter as etapas para instalar um conjunto de ventiladores.

f. Remova o conjunto de ventiladores esquerdo. Consulte “Substituindo um Conjunto de Ventiladores” na página 145 para obter as etapas para remover um conjunto de ventiladores.

**Atenção:** Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar o conjunto de ventiladores dentro de 10 minutos. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.

g. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda do painel intermediário. Segure a alça laranja e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete de expansão de armazenamento.

h. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda da gaveta de unidade. Segure a alça laranja e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete de expansão de armazenamento. Remova a cadeia de cabos esquerda.

i. Reinstale o conjunto de ventiladores esquerdo. Consulte "Substituindo um Conjunto de Ventiladores" na página 145 para obter as etapas para instalar um conjunto de ventiladores.

**Atenção:** Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar os conjuntos de ventiladores antes de remover a gaveta de unidade. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.

4. Remova a gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:

a. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, puxe as alças da gaveta de unidade a ser removida até que ela pare. A gaveta de unidade não deve ser retirada completamente do gabinete neste momento.

b. Etiquete todas as unidades de disco na gaveta antes de removê-las, de modo que as unidades possam ser reinstaladas no mesmo slot na gaveta de unidade de substituição.

**Atenção:** Se os números da unidade lógica (LUNs) já tiverem sido designados e criados, a localização das unidades na gaveta de unidade será critica. Você deve registrar a localização das unidades antes de removê-las na próxima etapa.

c. Remova todos os módulos de unidade de disco da gaveta de unidade. Consulte "Substituindo Unidades de Disco Rígido Hot-Swap" na página 124 para obter as etapas para remover um DDM.

d. Deslize a alavanca de liberação da gaveta de unidade (consulte Figura 90) em ambos os lados da gaveta de unidade em sua direção e remova a gaveta de unidade do gabinete.

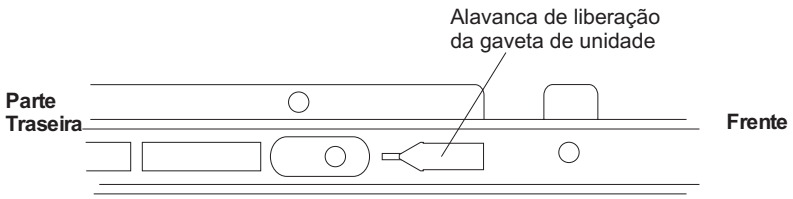



*Figura 90. Alavanca de Liberação na Lateral da Gaveta de Unidade*

5. Instale uma nova gaveta de unidade FRU concluindo as seguintes etapas:

**Atenção:** Poderão ocorrer danos, se a trava de bloqueio estiver no meio do guia da gaveta.

a. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, instale a nova gaveta de unidade no slot, certificando-se de que a trava de bloqueio esteja localizada na parte superior do guia da gaveta. A trava de bloqueio é uma pequena parte de alinhamento conectada à estrutura. A Figura 91 na página 151 mostra a localização da trava de bloqueio como mostrada na

parte frontal do gabinete.

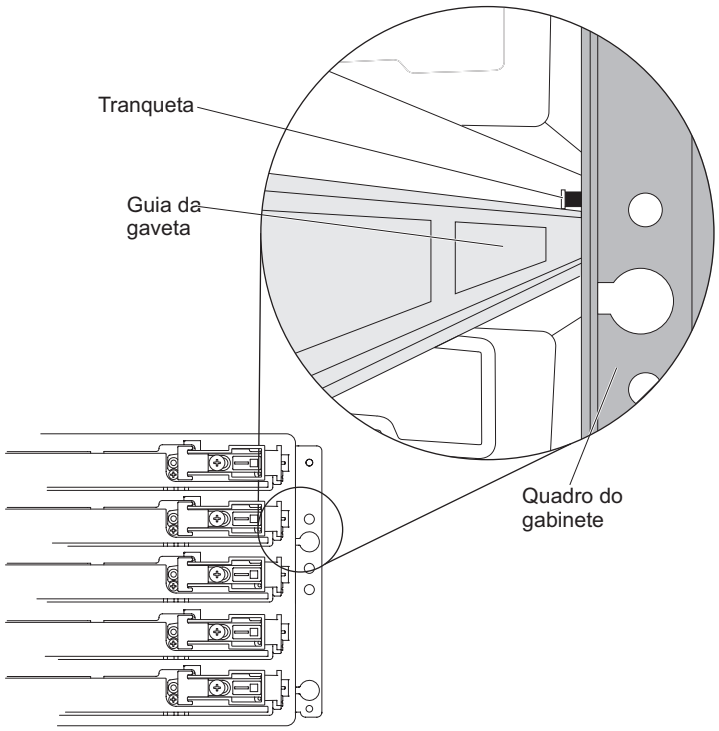



*Figura 91. Trava de Bloqueio Localizada acima do Guia da Gaveta*

b. Empurre a gaveta de unidade completamente até que a trava se encaixe totalmente.

6. Instale as cadeias de cabos na parte traseira da gaveta de unidade, concluindo as seguintes etapas:
   a. Remova o conjunto de ventiladores esquerdo. Consulte "Substituindo um Conjunto de Ventiladores" na página 145 para obter as etapas para remover um conjunto de ventiladores.
   b. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda à gaveta de unidade. Use uma lanterna, se necessário, para que você possa ver o conector no suporte de montagem se conectar ao conector da gaveta de disco.
   c. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda ao painel intermediário.
   d. Reinstale o conjunto de ventiladores esquerdo. Espere até que a velocidade do ventilador desacelere, antes de continuar, para assegurar que o conjunto de ventiladores esquerdo esteja operando corretamente antes de remover o conjunto de ventiladores direito. Consulte "Substituindo um Conjunto de Ventiladores" na página 145 para obter as etapas para instalar um conjunto de ventiladores.
   e. Remova o conjunto de ventiladores direito. Consulte "Substituindo um Conjunto de Ventiladores" na página 145 para obter as etapas para remover um conjunto de ventiladores.
   f. Use a alça para retirar o conjunto de ventiladores direito do gabinete de expansão de armazenamento.

g. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direito à gaveta de unidade. Use uma lanterna, se necessário, para que você possa ver o conector no suporte de montagem se conectar ao conector do painel intermediário.

h. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita ao painel intermediário.

i. Reinstale o conjunto de ventiladores direito.

7. Instale as unidades de disco na nova FRU da gaveta de unidade, concluindo as seguintes etapas:

   a. Abra a gaveta de unidade puxando as alças na gaveta de unidade em direção a você até que a gaveta pare.

   b. Instale as unidades que você removeu anteriormente da gaveta de unidade, uma unidade de disco por vez. Espere pelo menos 90 segundos ou até que cada unidade seja reconhecida na Visualização Física do DS Storage Manager, antes de inserir a próxima unidade. Se você não esperar até que a unidade seja reconhecida pelo DS Storage Manager, uma ou mais unidades serão marcadas como com falha/bypass ou incompatível. Se isso ocorrer, você deverá remover a unidade com falha/bypass, reinseri-la e esperar, pelo menos, 90 segundos ou até que ela seja reconhecida pelo DS Storage Manager. Consulte “Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot-Swap” na página 124 para obter as etapas para instalar as unidades.

      **Atenção:** Você deve incluir as unidades no mesmo local na gaveta de unidade em que elas estavam antes da gaveta de unidade ser substituída.

   c. Empurre a gaveta de unidade completamente até que a trava se encaixe totalmente.

8. Instale o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte “Recolocando o Painel” na página 143 para obter as etapas para instalar o painel.

9. Remova a proteção antiestática.

10. O gabinete de expansão de armazenamento foi ativado?

    - **Não** - Você concluiu o procedimento e pode ligar a energia.
    - **Sim** - Vá para a etapa 11

11. O LED de Ação de Serviço Permitida na gaveta de unidade substituída deve ser desligado automaticamente pelos controladores. Se ele não for desligado automaticamente, abra a janela de script para o subsistema de armazenamento DCS3700 e execute o seguinte comando de script SMcli:

    ```
    set enclosure [enclosureID] drawer [drawerID]
    serviceAllowedIndicator=off;
    ```

    Em que:

    - **[enclosureID]** é o identificador do gabinete de expansão de armazenamento que contém a gaveta de unidade substituída. Os valores de ID do gabinete da unidade são de 0 a 99.
    - **[drawerID]** é o identificador da gaveta de unidade substituída. Os valores de ID da gaveta são de 1 a 5.

    Esse comando desliga o LED azul de Ação de Serviço Permitida que está localizado na gaveta de unidade e permite que o controlador acesse o gabinete de expansão de armazenamento.

12. Use o DS Storage Manager para verificar se a nova gaveta de unidade está operando corretamente.

## Substituindo um Chassi de Gabinete

Siga estas etapas para substituir um chassi de gabinete.

O pacote do chassi de substituição inclui uma tag RID e um módulo de fonte de alimentação. Você pode enviar esse módulo de fonte de alimentação ou seu módulo de fonte de alimentação existente de volta para a IBM juntamente com o chassi de gabinete antigo.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Conclua as seguintes etapas para substituir o chassi de gabinete.

1. Planeje o tempo de inatividade para a configuração do subsistema de armazenamento e:
   a. Pare todos os aplicativos nos servidores e desmonte ou remova as letras da unidade das LUNs mapeadas do subsistema de armazenamento.
   b. Use o gerenciador de armazenamento para coletar dados de suporte do subsistema. Salve essas informações em um local diferente das LUNs mapeadas do subsistema de armazenamento.
   c. Desligue o gabinete DCS3700 com os controladores CRUs/FRU primeiro. Em seguida, desligue os gabinetes de expansão da unidade.
2. Remova o painel do gabinete DCS3700 com o chassi de gabinete que você deseja substituir.
3. Etiquete as gavetas de unidade do gabinete DCS3700.
4. Etiquete e remova os módulos de conjunto de ventiladores.
   a. Na parte traseira do gabinete de expansão de armazenamento, remova o conjunto de ventiladores (consulte Figura 92 na página 154), pressionando a guia de bloqueio que prende a alça do conjunto de ventiladores no local; em seguida, puxe o conjunto de ventiladores em direção a você.

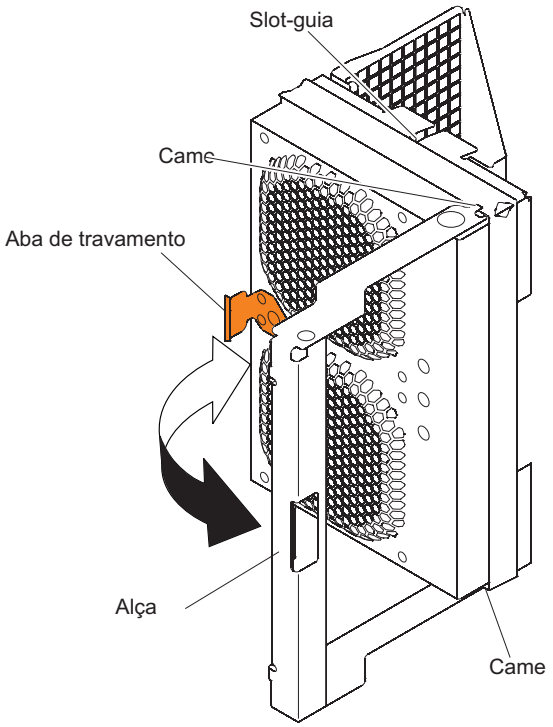



*Figura 92. Removendo um Conjunto de Ventiladores*

b. Use a alça do conjunto de ventiladores para retirá-lo do gabinete.

5. Desconecte o cabo de energia, etiquete os módulos de fonte de alimentação, remova-os puxando para fora as travas juntas e puxe as alavancas abertas para liberar a fonte de alimentação do gabinete. Em seguida, puxe lentamente as alavancas para deslizar a fonte de alimentação para fora de seu compartimento. As travas são as guias coloridas de laranja nas alavancas.
6. Etiquete todas as conexões do controlador ou módulos ESM, desconecte todas as conexões e aperte para remover o controlador ou módulos ESM.
7. Remova os cinco conjuntos de cadeias de cabos que conectam as gavetas de disco ao painel intermediário no gabinete DCS3700. Conclua as etapas a seguir para remover cada conjunto de cadeias de cabos:

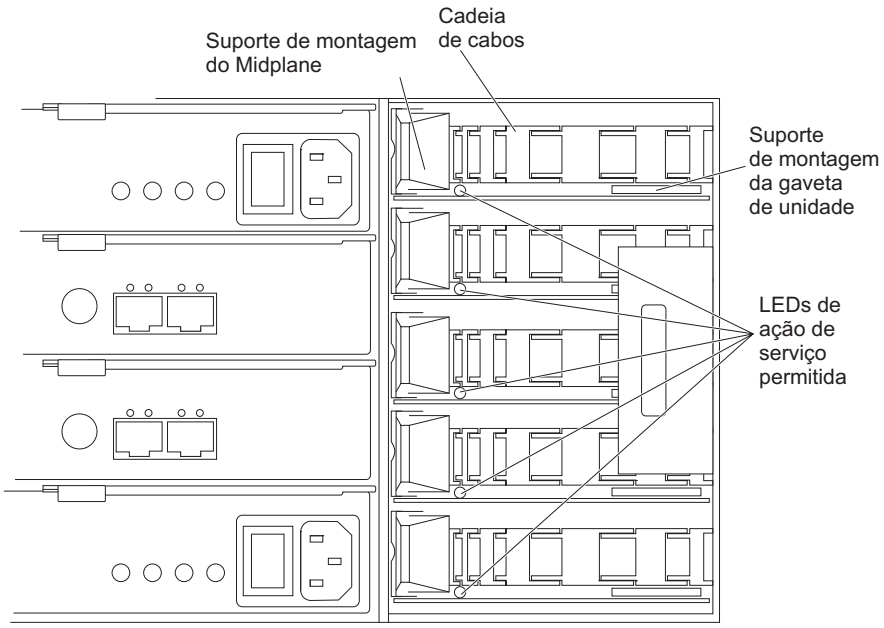



*Figura 93. Vista Posterior do Gabinete de Expansão de Armazenamento com o Conjunto de Ventiladores Direito Removido*

**Nota:** Cada cadeia de cabos possui um suporte de montagem vertical, que se conecta ao painel intermediário, e um suporte de montagem horizontal, que se conecta à gaveta de unidade. Além disso, as cadeias de cabos esquerda e direita não são intercambiáveis.

a. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita do painel intermediário. Mantenha pressionada a alça laranja (consulte Figura 94 na página 156) e puxe o suporte de montagem para fora do gabinete de expansão de armazenamento. Se necessário, use uma lanterna para localizar o círculo laranja.

   **Nota:** O lado vertical da cadeia de cabos (extremidade que se conecta ao painel intermediário) deve ser removido antes do lado horizontal da cadeia de cabos (extremidade que se conecta à gaveta da unidade).

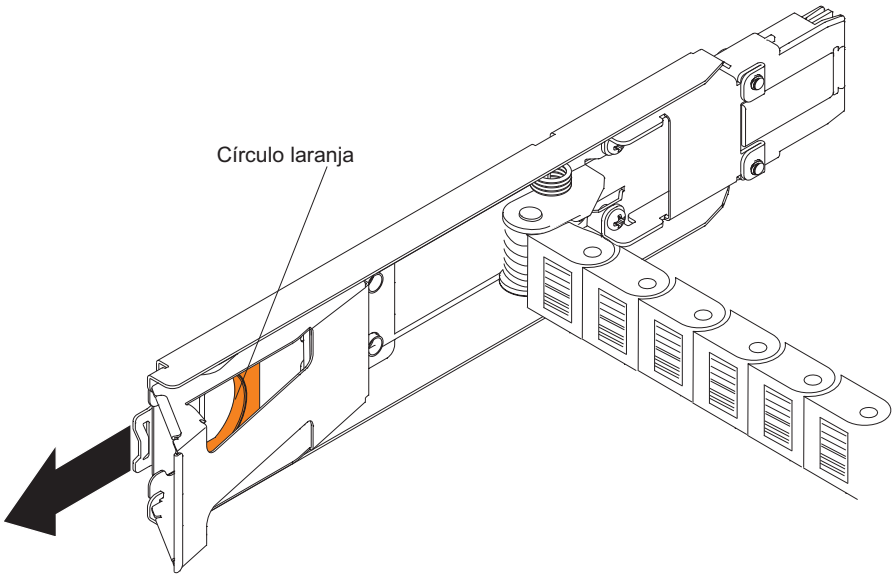



*Figura 94. Suporte de Montagem Vertical que se Conecta ao Painel Intermediário*

b. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita da gaveta de unidade. Mantenha pressionada a alça laranja (consulte Figura 95) e puxe o suporte de montagem para fora do gabinete da unidade.

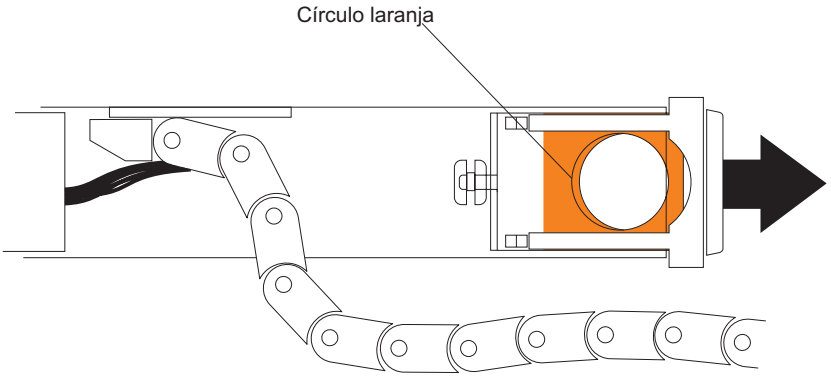



*Figura 95. Suporte de Montagem Horizontal que se Conecta à Gaveta de Unidade*

c. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda do painel intermediário. Mantenha pressionada a alça laranja e puxe o suporte de montagem para fora do gabinete de expansão de armazenamento.

d. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda da gaveta de unidade. Mantenha pressionada a alça laranja e puxe o suporte de montagem para fora do gabinete de expansão de armazenamento.

8. Remova as gavetas de unidade concluindo as etapas a seguir.

**CUIDADO:**
**Segure as gavetas de disco, com uma mão de cada lado, entre a segunda e terceira linhas das unidades. Coloque a gaveta de disco removida sobre uma superfície plana e livre de estática. Não empilhe as gavetas de disco nem suspenda a gaveta de disco de forma que esta poderia se dobrar. As gavetas de disco totalmente carregadas com 3,5 ″ unidades poderão ser pesadas para uma pessoa, por isso recomendamos que mais de uma pessoa mova a gaveta de disco. Não use força excessiva ao remover as placas. Você poderá danificar a gaveta de disco ou os guias da gaveta de disco.**

a. Libere as alavancas de cada lado da gaveta, puxando-as em direção ao centro. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, puxe as alças da gaveta de unidade a ser removida até que ela pare. A gaveta de unidade não deve ser retirada completamente do gabinete neste momento.
b. Deslize a alavanca de liberação da gaveta de unidade (consulte Figura 96) em ambos os lados da gaveta de unidade em sua direção e remova a gaveta de unidade do gabinete.

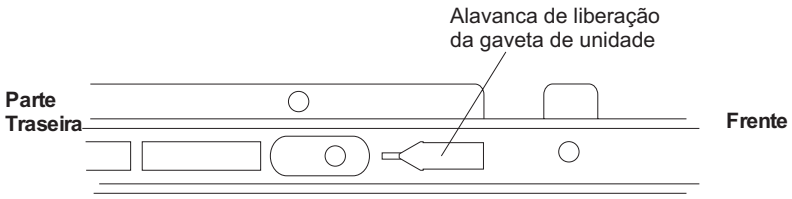



*Figura 96. Alavanca de Liberação na Lateral da Gaveta de Unidade*

**Importante:** Para remover da segunda à quinta gaveta de disco, você terá que erguer a trava de bloqueio no lado direito do gabinete. As travas evitam que mais de uma gaveta de unidade de disco seja puxada para fora simultaneamente.

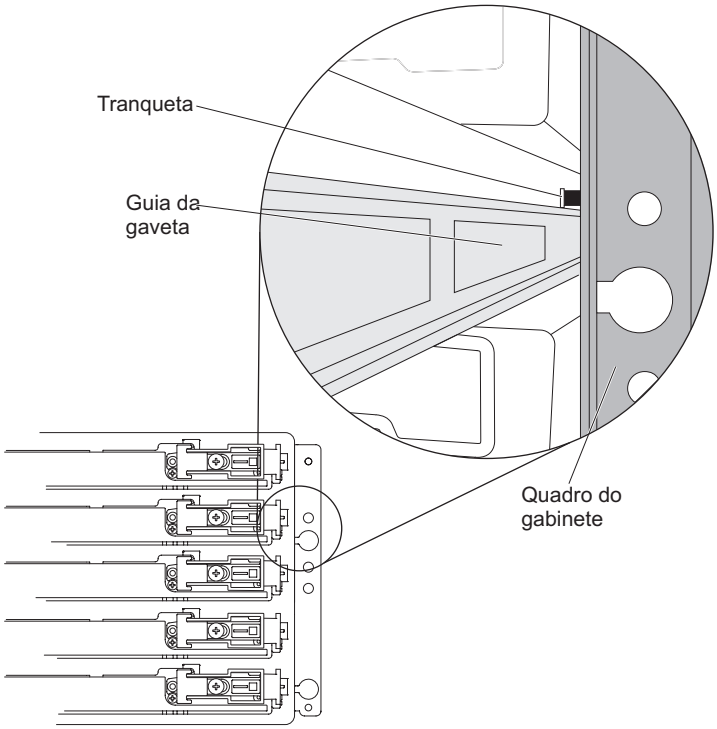
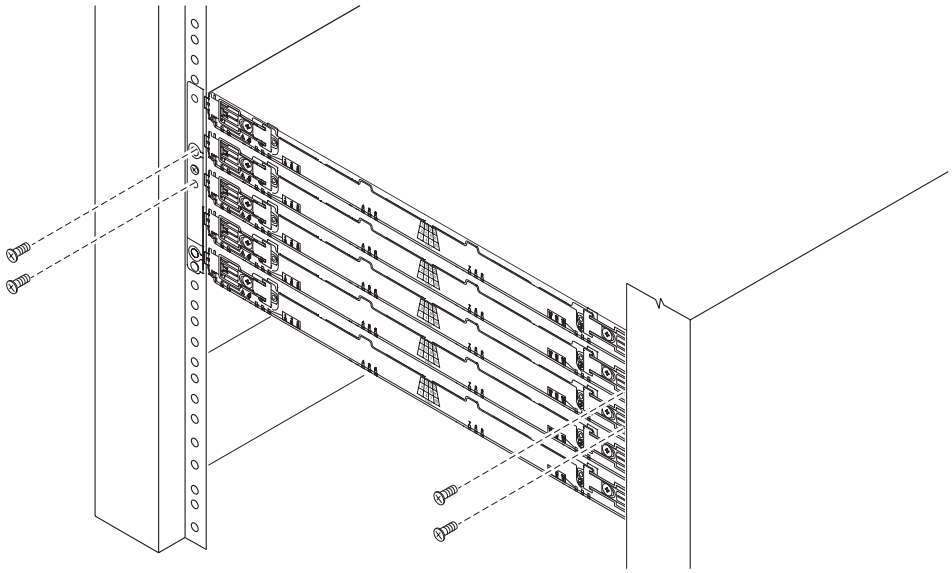



*Figura 97. Trava de Bloqueio Localizada acima do Guia da Gaveta*

9. Solte os parafusos de aperto manual que prendem os suportes traseiros ao gabinete (um de cada lado do gabinete).
10. Na parte frontal do gabinete, remova os quatro parafusos M5 que a prendem ao chassi (dois parafusos de cada lado).



11. Remova o gabinete vazio do rack.

    **CUIDADO:**
    **Você pode precisar de mais de uma pessoa.**
12. Insira o novo gabinete no rack.
13. Fixe o novo gabinete no rack, apertando os quatro parafusos M5 na parte frontal do chassi e os dois parafusos de aperto manual nos suportes traseiros.

14. Insira as gavetas de unidade de disco dentro do gabinete um por um concluindo as etapas a seguir. Assegure-se de que a gaveta de disco correta seja inserida nos slots da gaveta de disco. Cuidado: Segure as gavetas de disco, com uma mão de cada lado, entre a segunda e terceira linhas das unidades. Assegure-se de não dobrar a placa da gaveta de disco ou raspá-la em outros objetos.
    a. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, instale a nova gaveta de unidade no slot, certificando-se de que a trava de bloqueio esteja localizada na parte superior do guia da gaveta. A trava de bloqueio é uma pequena parte de alinhamento conectada à estrutura. A Figura 97 na página 158 mostra a localização da trava de bloqueio, como mostrada na parte frontal do gabinete.
    b. Empurre a gaveta de unidade completamente até que a trava se encaixe totalmente.
15. Conecte as cadeias de cabos às gavetas de disco e ao painel intermediário concluindo as etapas a seguir.
    a. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda à gaveta de unidade. Use uma lanterna, se necessário, para que você possa ver o conector no suporte de montagem se conectar ao conector da gaveta de disco.
    b. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerdo ao conector do painel intermediário.
    c. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direito à gaveta de unidade.
    d. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direito ao conector do painel intermediário.
16. Instale os módulos de ventilador direito e esquerdo.
17. Instale os módulos ESMs (ou Controladores) e reconecte todas as conexões.
18. Instale os módulos de fonte de alimentação e conecte os cabos de energia aos módulos de fonte de alimentação.
19. Instale o painel.
20. Ligue os gabinetes de expansão de unidade. Espere cinco minutos e, em seguida, ligue o gabinete do controlador.
21. Use o DS Storage Manager para verificar se o subsistema e o novo gabinete estão operando de forma otimizada. Use o Recovery Guru para obter orientação para corrigir quaisquer problemas. Entre em contato com o IBM Support se o problema persistir.
22. Preencha a tag RID e conecte-a ao novo gabinete.
23. Empacote o chassi antigo e o módulo da fonte de alimentação para enviá-los de volta para a IBM.

## Fazendo Upgrade e Substituindo Componentes de um Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores de Módulo de Desempenho

Esta seção contém informações sobre o upgrade para Controladores de Módulo de Desempenho e substituição de cache de memória DIMM, bateria e placa HIC, que são componentes do subsistema de armazenamento DCS3700 com Controladores Módulo de Desempenho.

Estes requeres um "controlador de ar de desvio' adicional e, portanto, o procedimento de substituição é diferente dos componentes correspondentes do subsistema de armazenamento DCS3700. Para todos os outros componentes, consulte a Capítulo 5, “Substituindo Componentes”, na página 107.

## Fazendo Upgrade para Controladores de Módulo de Desempenho

Siga estas etapas para fazer upgrade dos controladores existentes em seu subsistema para Controladores de Módulo de Desempenho.

Esta seção lista etapas para fazer upgrade dos controladores existentes em seu subsistema de armazenamento para os novos Controladores de Módulo de Desempenho.

- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

1. Verifique se o subsistema está ideal.
2. Usando o DS Storage Manager, imprima o perfil do subsistema de armazenamento. Anote a versão do firmware do controlador e do NVSRAM.
   a. Pare toda a E/S nos discos e desmonte as LUNs nos hosts. Espere até que todos os dados sejam gravados no disco.
   b. Faça backup de todos os dados.
3. Exclua o subsistema de armazenamento do DS Storage Manager.
4. Desligue o subsistema de armazenamento e desconecte todos os cabos conectados ao subsistema.
5. Remova os controladores do chassi, um por vez.
6. Desempacote e insira os controladores de Módulo de Desempenho um por vez.
   a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
   b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
   c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
7. Se a versão de firmware do controlador que você anotou na etapa 2 for anterior ou igual à versão do Kit de Upgrade dos Controladores de Módulo de Desempenho (FC# 3101), vá para a etapa 17 na página 161. Senão, vá para a próxima etapa.
8. Remova todas as unidades dos gabinetes.
9. Conecte os cabos de gerenciamento à porta de gerenciamento.
10. Ligue o subsistema de armazenamento do DCS3700.
11. Espere até que os controladores inicializem. O LED de sete segmentos exibirá '99' depois que os controladores inicializarem.
12. Dependendo do design de malha, inclua o subsistema de armazenamento ao DS Storage Manager usando o endereço IP. As portas ethernet possuem os seguintes endereços IP padrão:
    - As portas 1 e 2 no controlador A – 192.168.128.101 e 192.168.129.101
    - As portas 1 e 2 no controlador B – 192.168.128.102 e 192.168.129.102

    Se você estiver usando o DHCP, verifique o servidor DHCP para os endereços IP alocados.

13. Faça download do firmware do controlador e da NVSRAM, conforme anotado na etapa 2 na página 160, para os Controladores de Módulo de Desempenho. O LED de sete segmentos exibirá '99' depois que o download for concluído.
14. Desligue o subsistema de armazenamento do DCS3700.
15. Remova o subsistema de armazenamento DCS3700 do DS Storage Manager.
16. Insira as unidades nos mesmos slots em que estavam anteriormente.
17. Reconecte os cabos desconectados na etapa 4 na página 160.
18. Ligue o subsistema de armazenamento do DCS3700. Espere o subsistema se sincronizar com a configuração existente.
19. Verifique o LED de sete segmentos nos controladores inseridos recentemente. O LED exibirá '99' após a inicialização.
20. Inclua o subsistema de armazenamento ao DS Storage Manager usando DHCP ou o endereço IP.
21. Usando a janela de gerenciamento do subsistema, verifique se todos os componentes do subsistema de armazenamento são ideais.

## Substituindo um Controlador de Módulo de Desempenho

Siga estas etapas para substituir um controlador com falha em um subsistema com o Performance Module Controllers.

Esta seção lista as etapas para substituir um controlador com falha no subsistema de armazenamento DCS3700 com o Performance Module Controllers. Antes de substituir um controlador:

- Certifique-se de que ambas as fontes de alimentação estejam conectadas e ligadas e nenhum LED amarelo esteja aceso. Assegure-se de que os LEDs de energia em ambas as fontes de alimentação estão acesos. Se o status das fontes de alimentação não for ideal, substitua essa fonte de alimentação antes de prosseguir com o procedimento de substituição do controlador.
- Se você estiver substituindo um controlador com falha por um controlador de substituição de Serviço IBM, certifique-se de que a memória cache do controlador de substituição é a mesma que no controlador com falha. Também, transfira a bateria de backup de cache para o controlador de substituição. Transfira a bateria exatamente conforme descrito neste procedimento. Se você não remover e inserir na sequência correta, você pode danificar o controlador.
- Leia as seções "Segurança" e "Diretrizes de melhores práticas" deste documento.
- Verifique os endereços WWIDs ou MAC das portas do host após substituir o controlador e/ou o adaptador da interface da porta do host. Se você precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

**Nota:** É necessário um desvio de ar controlador adicional durante a substituição do controlador em um subsistema de armazenamento DCS3700 com o Performance Module Controllers. Esta é a única diferença entre substituir o controlador em um subsistema de armazenamento DCS3700 e substituir o mesmo em um subsistema de armazenamento DCS3700 com o Performance Module Controllers.

Para substituir um controlador em um sistema de armazenamento DCS3700 com o Performance Module Controllers:

**CUIDADO:**
**Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos em seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos, a menos que indicado o contrário. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.**

1. Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento.
2. Mova a propriedade da unidade lógica para o outro controlador. Se o controlador que está sendo substituído tiver falhado, mas ainda estiver funcionando, mova o controlador com falha para o estado Offline.

   **Atenção:** Nunca remova um controlador, a menos que o LED indicando que ele pode ser removido esteja aceso. Fazer isso pode resultar em uma perda de dados.
3. Localize o controlador com falha verificando os LEDs âmbar nos controladores no sistema de armazenamento.
4. Se o LED "OK para Remover" não estiver aceso, outro componente pode necessitar atenção antes de remover o controlador. Use o Recovery Guru na janela Gerenciamento do Subsistema para identificar e corrigir quaisquer falhas adicionais. Se não houver falhas, continue com a etapa 5 para substituir o controlador.

   **Atenção:** A eletricidade estática pode danificar o subsistema de armazenamento e outros dispositivos eletrônicos. Para evitar danos, mantenha os dispositivos sensíveis à estática em suas embalagens protetoras antiestáticas até que você esteja pronto para instalá-los.
5. Desembale o novo controlador. Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver o novo controlador.
6. Determine se o controlador de substituição será o controlador A ou o controlador B (o controlador A está instalado no slot SBB A; controlador B está instalado no slot SBB B) e, em seguida, cole as etiquetas do controlador para as portas do host e portas de expansão da unidade para o controlador de substituição. As etiquetas do controlador e as instruções estão incluídas com o controlador de substituição. Certifique-se de que as etiquetas estejam alinhadas corretamente e não cubra quaisquer conectores ou LEDs.

   **Atenção:** Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte o Capítulo 3 "Cabeando o DCS3700" para obter mais informações.
7. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador com falha. Certifique-se de etiquetar cada cabo para que você possa reconectá-lo corretamente ao novo controlador.
8. Remova o controlador do chassi

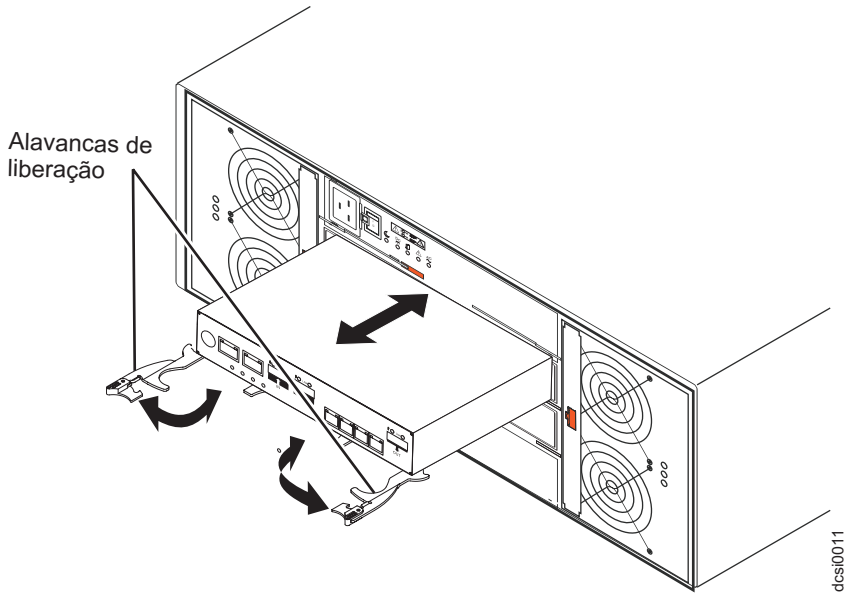



*Figura 98. Removendo e Substituindo um Controlador*

a. Abra as duas alavancas de liberação conforme mostrado na ilustração. O controlador se moverá em 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

9. Prepare o defletor de ar do controlador, removendo-o da embalagem e dobrando-o para dentro em ângulos retos, para que ele fique pronto para ser inserido no slot do controlador aberto.

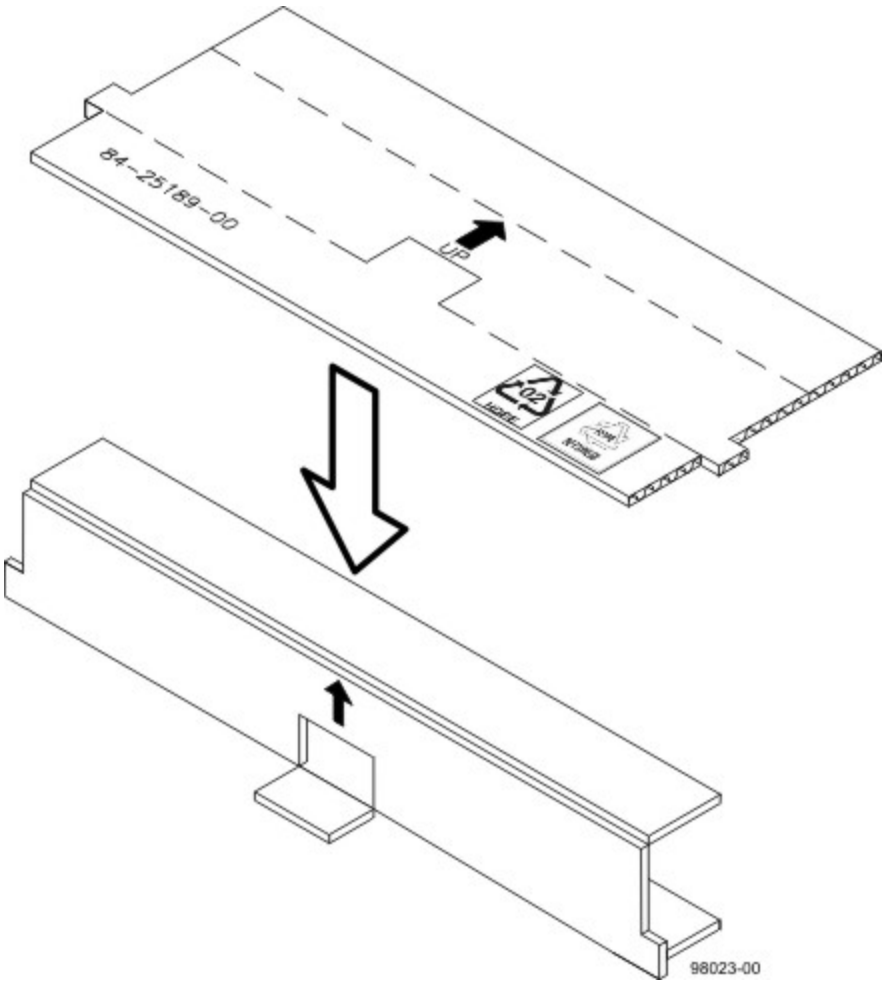


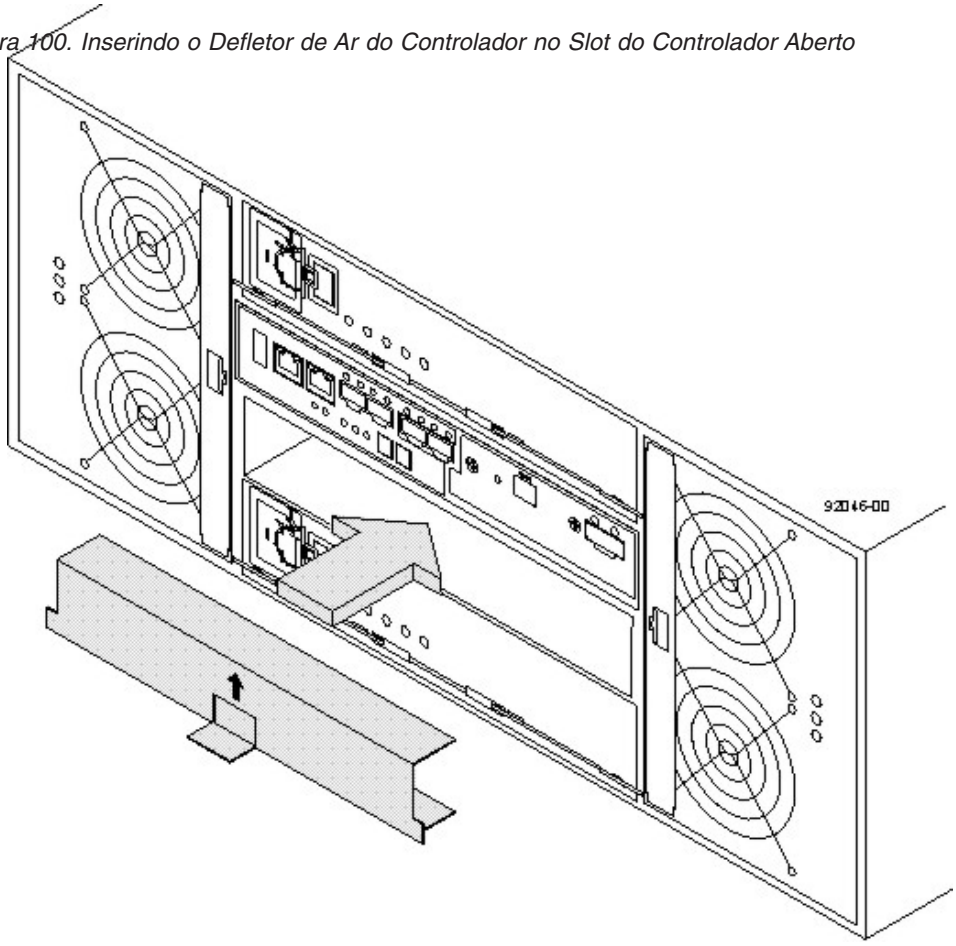

*Figura 99. Defletor de Ar do Controlador*

10. Remova a tampa (consulte Removendo e Instalando uma Tampa).
11. Se um SAS opcional, iSCSI, ou Fibre Channel do host placa filha estiver instalado no controlador, remova a placa filha do host e coloque-a de lado (consulte "Instalando/Substituindo uma placa HIC no gabinete da unidade do controlador" na página 179).
12. Remova a bateria do controlador com falha.
    a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.
    b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.
    c. Reserve a bateria.
13. Instale a bateria removida do controlador antigo para o novo controlador.
    a. Deslize a bateria no controlador até que os pinos do conector da bateria estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.
    b. Gire o prendedor fixo no sentido horário para firmar a bateria no lugar.
14. Se o controlador tiver a opcional SAS, iSCSI, ou Fibre Channel placa da interface de host, instale a placa da interface do host no novo controlador. (Consulte "Instalando/Substituindo uma placa HIC no gabinete da unidade do controlador" na página 179)
15. Instale a tampa (consulte Removendo e Instalando uma Tampa).

**Atenção:** Remova o preenchimento temporário antes de instalar o controlador de substituição.

16. Insira o defletor de ar do controlador no slot do controlador aberto para assegurar que a corrente ar correta seja mantida.

*Figura 100. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto*



17. Instale o novo controlador.
    a. Assegure-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
    b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
    c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
18. Conecte os cabos desconectados na etapa 7 na página 162.
19. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o novo controlador.
20. Conclua os procedimentos restantes do Recovery Guru para substituição do controlador.
21. Verifique os LEDs no novo controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
22. Use a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
    - Se o novo controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 26 na página 166.

- Se o novo controlador estiver online e a janela do Gerenciamento do Subsistema indicar um status de problema, consulte a seção "Resolução de Problemas" deste documento.
- Se o novo controlador estiver offline, continue com a etapa 23.

23. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado offline, consulte a ajuda online do Storage Manager para obter instruções sobre como tornar o controlador online. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e torne o controlador online; selecione o controlador offline e clique em **Avançado → Recuperação → Tornar Controlador Online**.
24. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Para obter mais informações, consulte a seção "LEDs do controlador" deste documento. Você também pode usar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas.
25. Se todos os subsistemas de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária), clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
26. Se os subsistemas de armazenamento têm nenhuma falha, use o software Storage Manager para imprimir um novo perfil de subsistema de armazenamento.
27. Verifique os endereços WWIDs ou MAC das portas do host após substituir o controlador e/ou o adaptador da interface da porta do host. Se você precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.

    **Nota:** Pode ser necessário reinicializar o sistema para remover as informações de LUNs que estão associadas com o WWID do controlador que você removeu.

## Substituindo um DIMM de Cache de Memória

Siga estas etapas para substituir um DIMM de Memória de Cache em um subsistema com Controladores Performance Module.

1. Use uma pulseira de proteção antiestática.
2. Remova o controlador.
   a. Destrave e puxe as alavancas de liberação para liberar o controlador.
   b. Usando as alavancas de liberação e as mãos, retire o controlador para fora do gabinete da unidade do controlador.
3. Coloque o controlador em uma superfície plana e estática com as alavancas de liberação para cima.
4. Prepare o defletor de ar do controlador, removendo-o da embalagem e dobrando-o para dentro em ângulos retos, para que ele fique pronto para ser inserido no slot do controlador aberto.

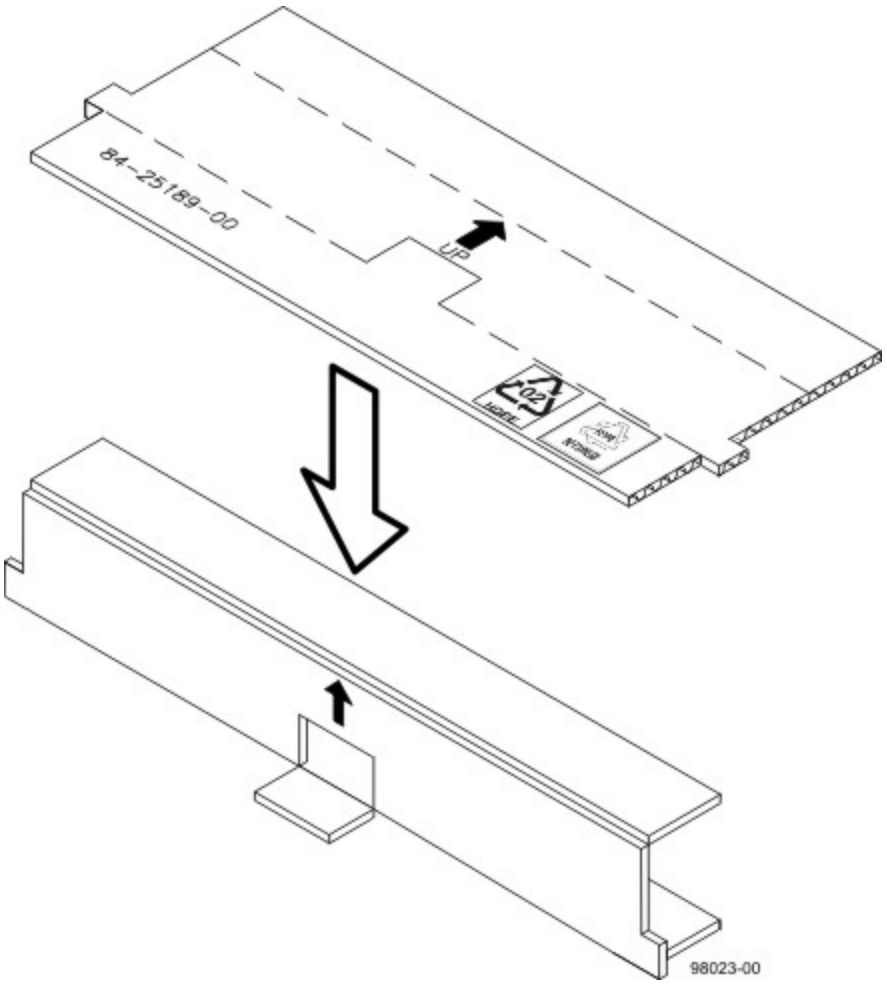



*Figura 101. Defletor de Ar do Controlador*

5. Insira o defletor de ar do controlador no slot do controlador aberto para assegurar que a corrente ar correta seja mantida.

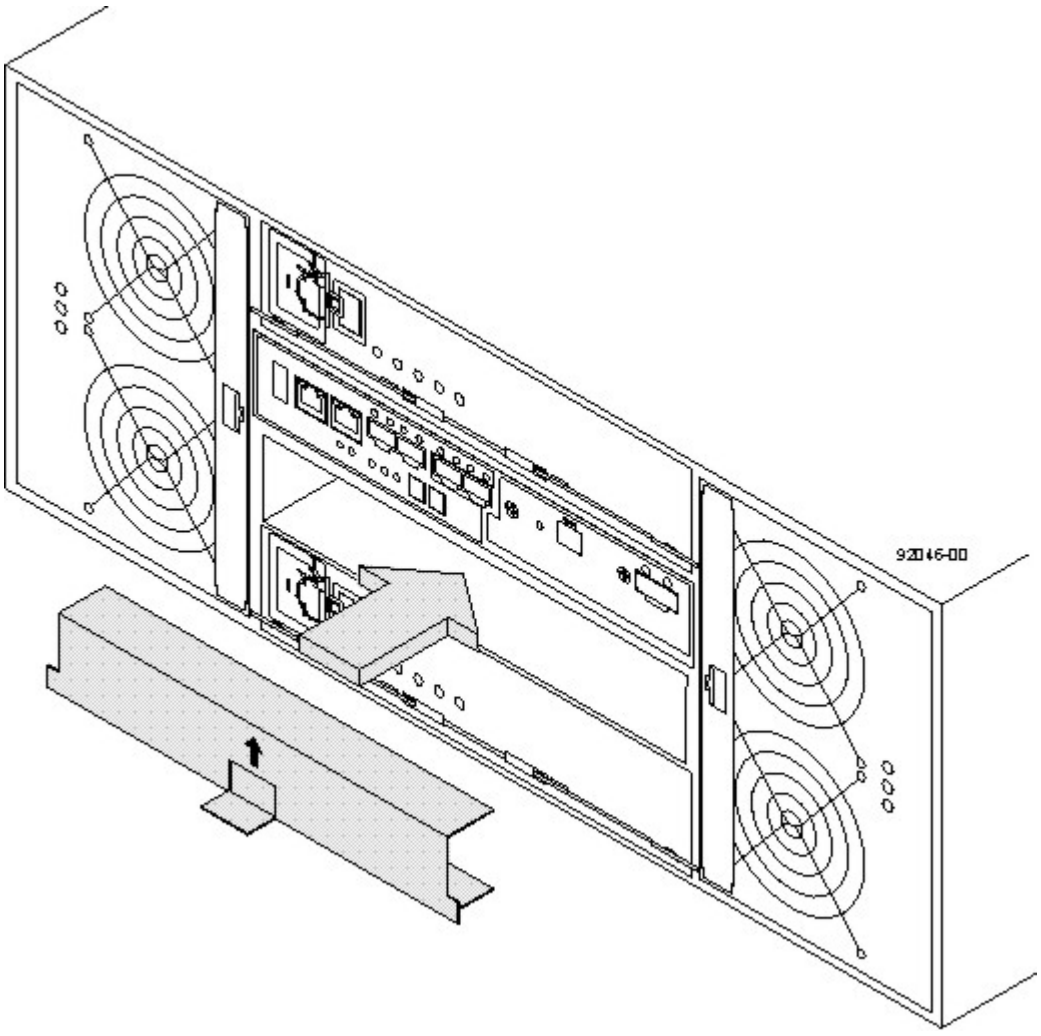



*Figura 102. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto*

6. No controlador, pressione ambos os botões da trava da tampa superior e deslize a tampa superior para a parte traseira. Remova a tampa superior.
7. Localize o cache de memória DIMM que você deseja substituir.

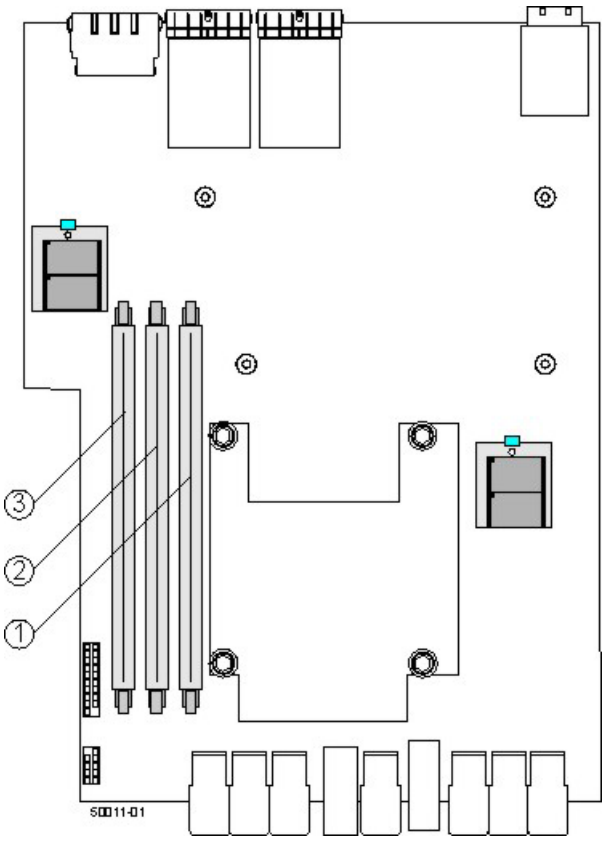



*Figura 103. Três slots de cache de memória DIMM*

8. Remova o cache de memória DIMM do slot na placa do controlador.
   a. Puxe de volta em cada alça do ejetor (indicado como 2 no gráfico a seguir) para desencaixar os pinos de cache de memória DIMM do slot na placa do controlador.
   b. Levante o cache de memória DIMM (indicado como 1 no gráfico a seguir) para fora do slot.

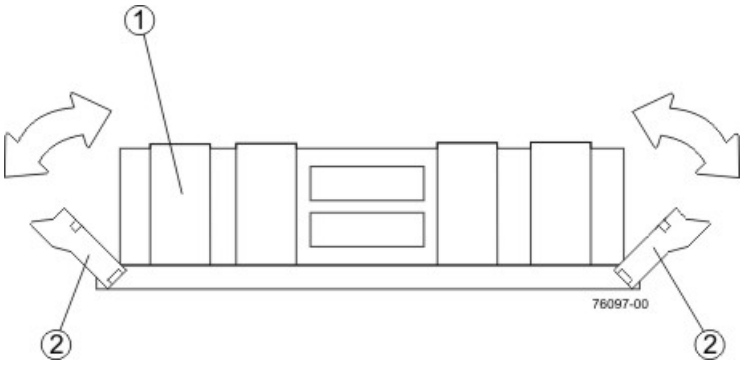



*Figura 104. Removendo um Cache de Memória DIMM*

1 - Cache de Memória DIMM, 2- Manipulações de Ejetor

9. Coloque o cache de memória DIMM que você removeu em uma superfície plana e sem interferência estática.
10. Instale o cache de memória DIMM novo.

a. Alinhe o novo cache de memória DIMM no slot. (O DIMM está entalhado, portanto você pode instalá-lo em uma única direção.)
b. Empurre cuidadosamente para baixo o cache de memória DIMM para encaixar os pinos no slot.

   As alças do ejetor aumenta como o cache de memória DIMM está inserido no slot. Quando essas alças dos ejetores estão na posição vertical, o cache de memória DIMM está completamente engajado e está travado no local.

11. Reinstale a tampa superior no controlador, deslizando-a para frente até que os botões da trava da tampa superior façam um clique.
12. Remova o defletor de ar do controlador
13. Deslize o controlador no gabinete da unidade do controlador. Gire as alavancas de liberação em direção ao centro do controlador para travá-la no lugar.
14. Reconecte todos os cabos às portas apropriadas em ambos os controladores.
15. Use a GUI ou a CLI para colocar o controlador online.
    - Na área de janela Hardware no gerenciamento do subsistema, clique com o botão direito do mouse no quadro do controlador e selecione **Avançado** > **Local** > **Online**.
    - Execute o seguinte comando:

    ```
    smCLI <DNS-network-name-or-IP-address> -c
    "set controller [(a | b)] availability=online";
    ```
16. Verifique os LEDs no controlador para assegurar que o controlador está sendo reinicializado corretamente. O display de sete segmentos mostra a sequência `OS+ Sd+ blank-` para indicar que o controlador está executando o processamento de início do dia (SOD). Depois que o controlador conclui com êxito a reinicialização, o mostrador de sete segmentos mostra o ID de gabinete correspondente na exibição de sete segmentos no segundo controlador. Após esse tempo, você pode descobrir o controlador usando o IBM DS Storage Manager. Dependendo do seu tipo de HIC, você pode receber uma mensagem de erro sobre uma placa de E/S do host com falha. Se esse problema ocorrer, siga as instruções no Recovery Guru.
17. Verifique o LED de Ação de Serviço do Controlador Necessária e verifique todos os gabinete do controlador da unidade de LEDs de Ação de Serviço Necessária.
    - Qualquer um dos controladores de unidade do gabinete de Ação de Serviço Necessária estiver ligado, ou o LED de Ação de Serviço Necessária do Controlador está ligado - Verifique se o controlador está instalado corretamente. Reinstale o controlador, se necessário. Entre em contato com o suporte IBM se ele não for resolvido.
    - Todos os LEDs de Ação de Serviço Necessária estão apagados e a janela de gerenciamento de subsistema indica o status Ideal - Vá para a próxima etapa.
18. Usando os LEDs e o IBM DS Storage Manager, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
19. Se qualquer componente possui um status de Atenção Necessária, clique em **Recovery Guru** na janela de gerenciamento do subsistema, e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não foi resolvido, entre em contato com o representante de Suporte Técnico.
20. Remova a proteção antiestática.
21. Reúna dados de suporte sobre o subsistema de armazenamento usando um destes métodos:

- Use o IBM DS Storage Manager para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na janela Gerenciamento do Subsistema, selecione **Monitor** > **Funcionamento** > **Coletar Dados de Suporte**. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
- Use a interface da linha de comandos (CLI) para executar o comando `save storageArray supportData` para reunir dados de suporte abrangentes sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte o *IBM System Storage DS3000, DS4000 e DS5000 – Guia de Programação de Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode impactar temporariamente o desempenho de seu subsistema de armazenamento.

## Substituindo uma Bateria do Controlador no Gabinete da Unidade

Siga estas etapas para substituir uma bateria do controlador em um subsistema com o Performance Module Controllers.

Antes de começar a substituir uma bateria do controlador no gabinete da unidade do controlador, obtenha uma proteção antiestática e uma bateria do controlador de substituição.

Leia todas as etapas a seguir neste procedimento antes de iniciar a substituição da bateria do controlador.

**Atenção:** Possível dano de hardware - Para evitar danos de descarga eletrostática no gabinete, use a proteção antiestática adequada ao manipular os componentes do gabinete.

Você pode determinar se você tem uma bateria do controlador com falha de duas maneiras:

- O **Recovery Guru** direciona que você substitua um controlador com falha da bateria.
- Localize a bateria do controlador com falha verificando o LED de Ação de Serviço Necessária da Bateria.

1. Reúna dados de suporte sobre o subsistema de armazenamento usando um destes métodos:
   - Use o IBM DS Storage Manager para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na barra de ferramentas da janela Subsystem Management, selecione **Monitor** > **Funcionamento** > **Coletar Dados de Suporte**. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
   - Use a interface da linha de comandos (CLI) para executar o comando `save storageArray supportData` para reunir dados de suporte abrangentes sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte *IBM System Storage DS3000, DS4000 e DS5000 – Guia de Programação de Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode impactar temporariamente o desempenho de seu subsistema de armazenamento.
2. Execute o **Recovery Guru** para identificar a bateria do controlador com falha.
3. Use a proteção antiestática.
4. Desembale a bateria do controlador novo.

a. Configure a nova bateria do controlador em uma superfície plana e sem interferência estática perto do gabinete da unidade do controlador.
b. Guarde todos os materiais de embalagem para o caso de você precisar devolver a bateria do controlador.

5. Localize a bateria do controlador com falha verificando os LEDs de Ação de Serviço Necessária da Bateria.

   Se uma falha de bateria é detectada, o LED âmbar de Ação de Serviço Necessária da Bateria é ligado.

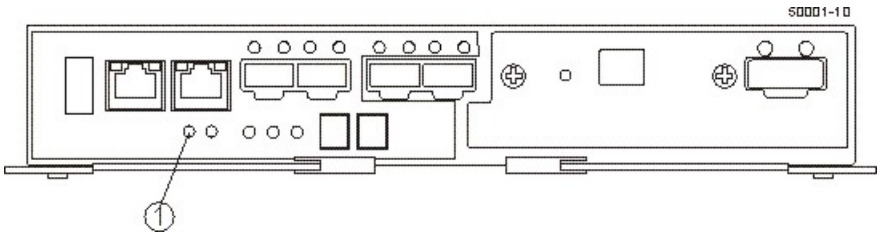



*Figura 105. LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária no Controlador*

1 - LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária no Controlador (Âmbar)

**Atenção:** Desempenho degradado em potencial - Para evitar o desempenho degradado em potencial não torça, dobre, pince ou pise nos cabos. Muitos cabos têm um raio de curvatura mínimo. Por exemplo, não entorte os cabos de fibra ótica mais de 5-cm (2 pol.) raio. Verifique as especificações para os cabos, e não entorte qualquer cabo mais do que o mínimo de raio especificado.

6. Etiquete cada cabo de cobre ou cabo de fibra ótica que está conectado ao controlador com a bateria com falha para que você possa reconectar cada cabo corretamente depois que o controlador for reinstalado.
7. Registre as informações do display de sete segmentos no gabinete da unidade do controlador.

   O display exibe rapidamente uma sequência de códigos. Para localizar informações sobre os códigos de diagnóstico exibidos, consulte o Guia de Instalação localizado na instalação de DVD *IBM System Storage DS Storage Manager*.

   Use a GUI ou a CLI para o controlador offline apropriado.

   - Na GUI - Na área de janela Hardware no Subsystem Management, clique com o botão direito do mouse no quadro do controlador que você deseja tornar offline, e selecione **Avançado** > **Local** > **Offline**.
   - Execute o seguinte comando a partir da CLI.

```
smCLI <DNS-network-name-or-IP-address> -c "set controller [(a | b)]
availability=offline";
```

   Se necessário, aguarde até que o LED de Ação de Serviço Permitida do Controlador apareça. Essa indicação pode demorar alguns minutos para uma grande configuração.

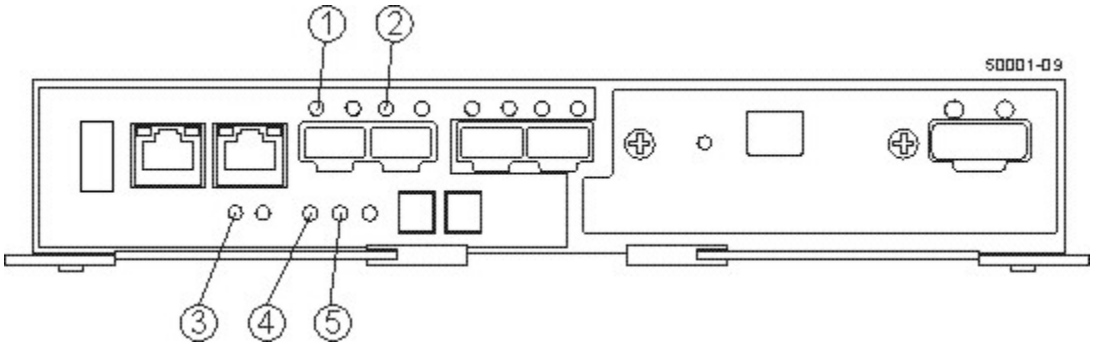



*Figura 106. LEDs do Controlador*

1. O Host Link 1 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 2. O Host Link 2 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 3. LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária (Âmbar) 4. LED de Ação de Serviço de Permitida (Azul) 5. LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária (Âmbar)

8. Desconecte todos os cabos de interface (conexões de unidade, conexões do host e conexões Ethernet) do controlador que possui a bateria com falha.

   Se o subsistema de armazenamento estiver em execução quando você executar a substituição da bateria do controlador, não perturbe o segundo controlador.

   **Nota:** Se os transceptores SFP (Small Form-factor Pluggable) estiverem presentes, você não precisa removê-los do controlador quando substituir a bateria.

9. Remova o controlador que possui a bateria do controlador com falha.
   a. Solte a alavanca de liberação e puxe a alavanca de liberação para fora para liberar o controlador.
   b. Usando a alavanca de liberação e as mãos, retire o controlador para fora do gabinete da unidade do controlador.

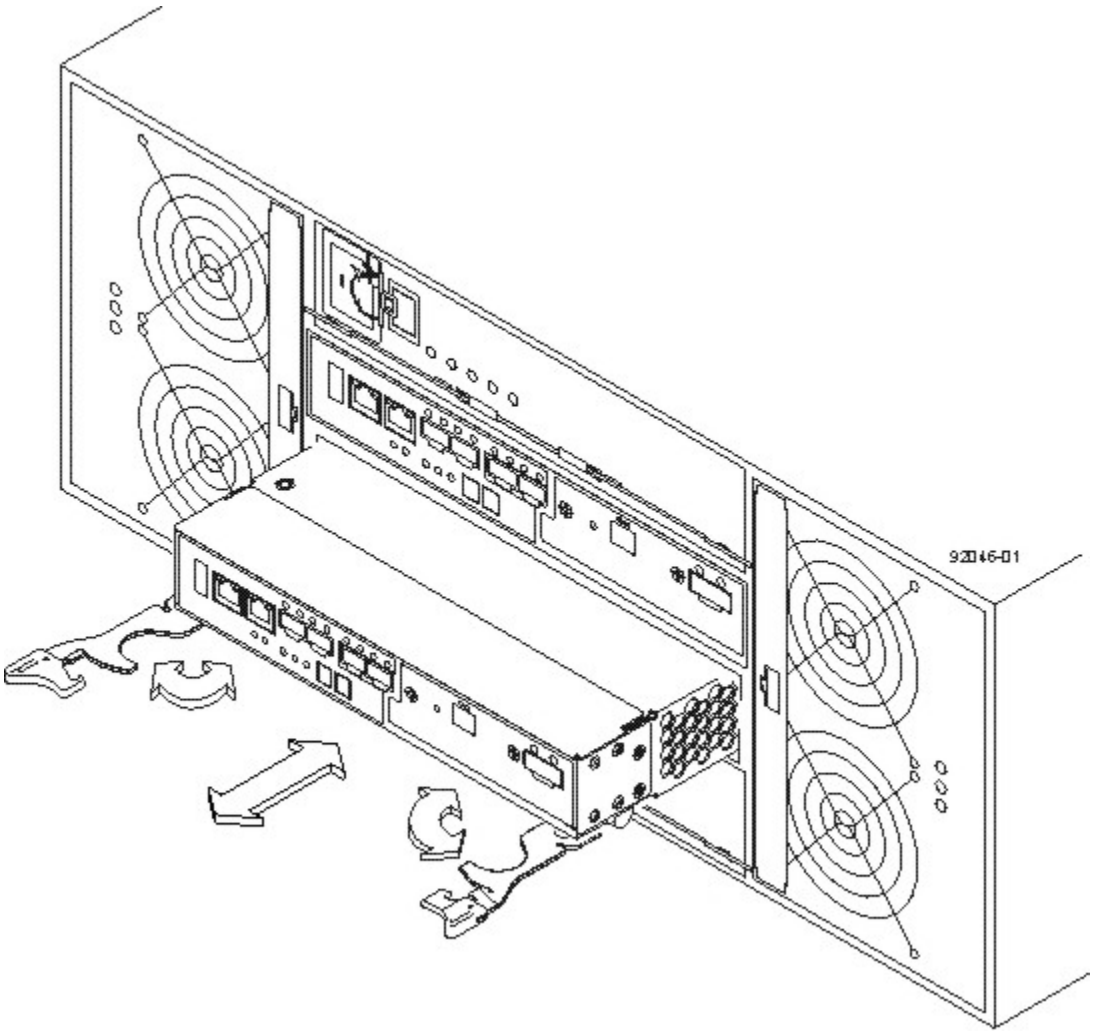



*Figura 107. Removendo e Substituindo um Controlador*

10. Configure o controlador em uma superfície plana e sem interferência estática, com a alavanca de liberação para cima.
11. Prepare o defletor de ar do controlador, removendo-o da embalagem e dobrando-o para dentro em ângulos retos, para que ele fique pronto para ser inserido no slot do controlador aberto.

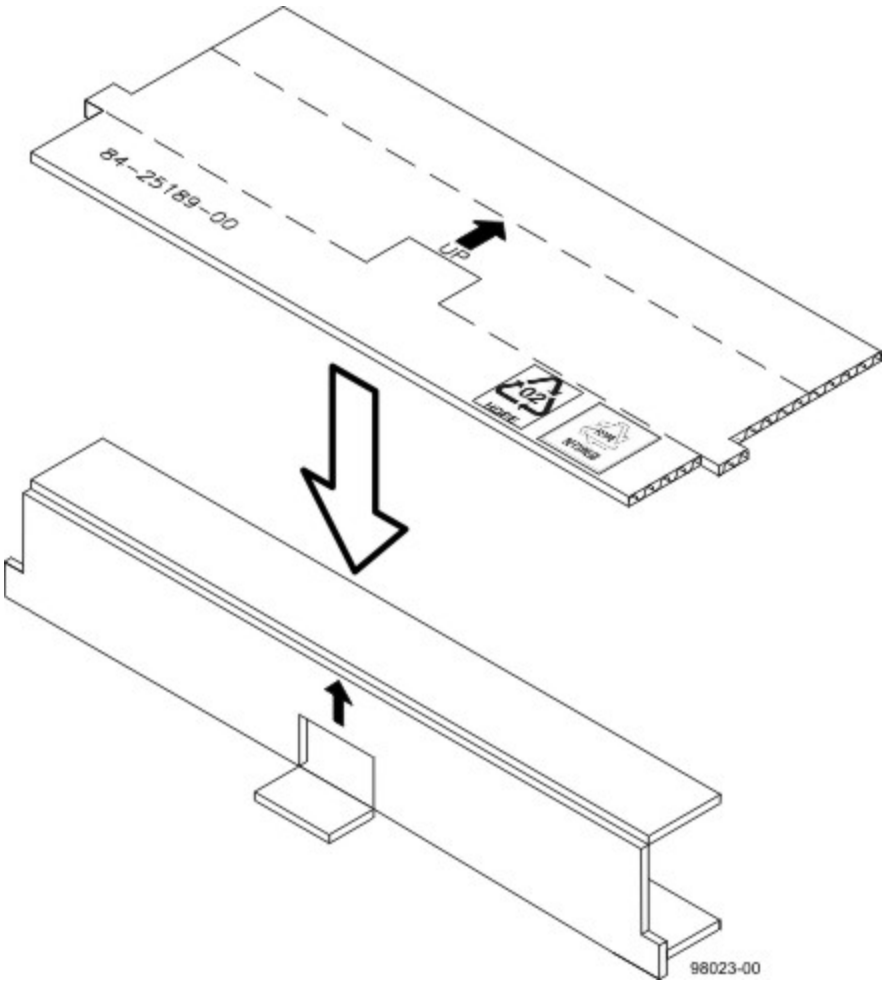



*Figura 108. Defletor de Ar do Controlador*

12. Insira o defletor de ar do controlador no slot do controlador aberto para assegurar que a corrente ar correta seja mantida.

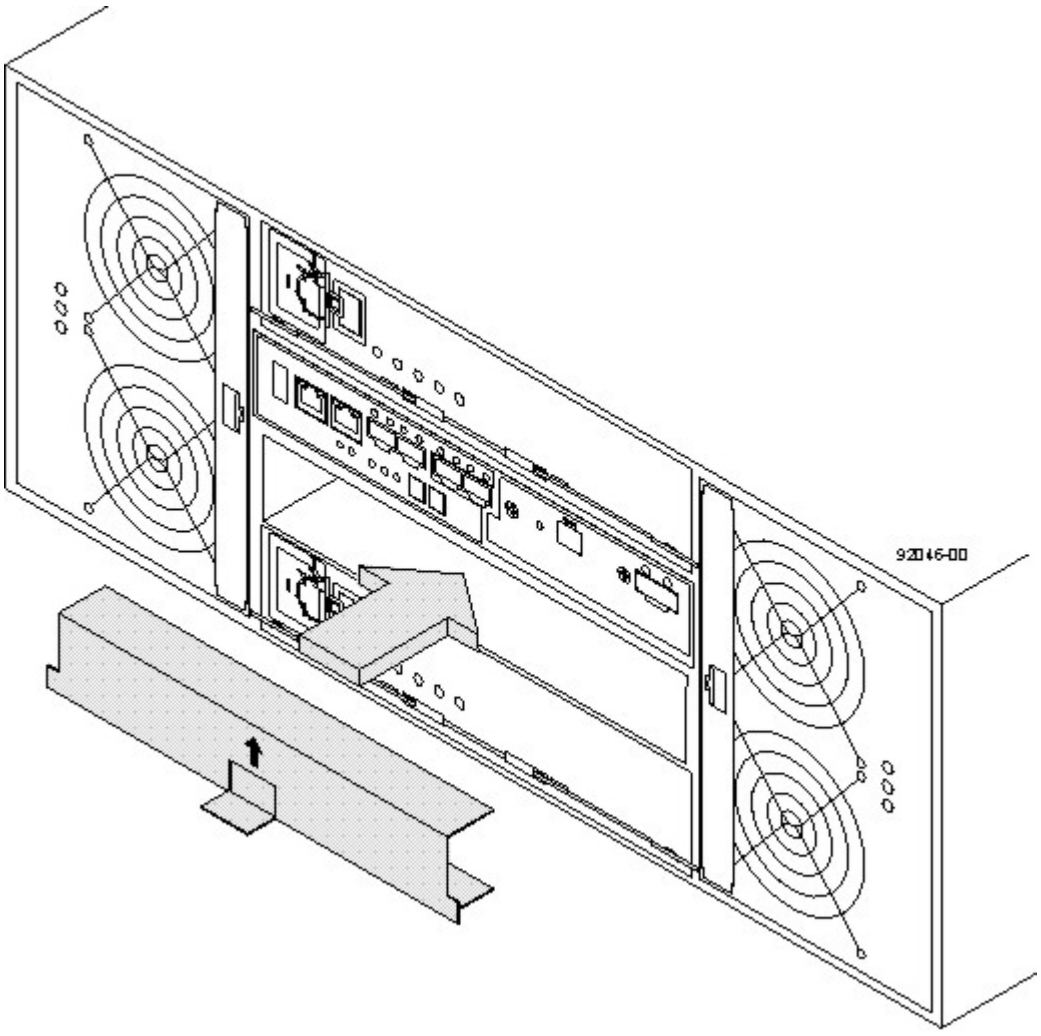



*Figura 109. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto*

13. Pressione os botões da trava da tampa superior e deslize a tampa superior para a parte traseira do controlador.
14. Mova a alça de bloqueio para puxar a bateria do controlador com falha para fora do controlador.
15. Remova a bateria do controlador com falha deslizando-a em direção à parte traseira do controlador.
16. Insira a bateria nova no controlador, deslizando a nova bateria do controlador em direção à parte frontal do controlador.
17. Mova a alça de bloqueio para cima para prender a placa de circuito da nova bateria ao controlador.

    **Nota:** Para assegurar que a bateria do controlador novo está encaixada corretamente, pode ser necessário deslizá-la para fora e inseri-la novamente.
18. Reinstale a tampa superior no controlador, deslizando a tampa superior para frente até que os botões da trava da tampa superior façam com um clique.
19. Deslize o controlador no gabinete da unidade do controlador. Empurre a alavanca de liberação em direção ao centro do controlador para travá-la no lugar.

20. Reconecte todos os cabos que foram desconectados quando você removeu o controlador.

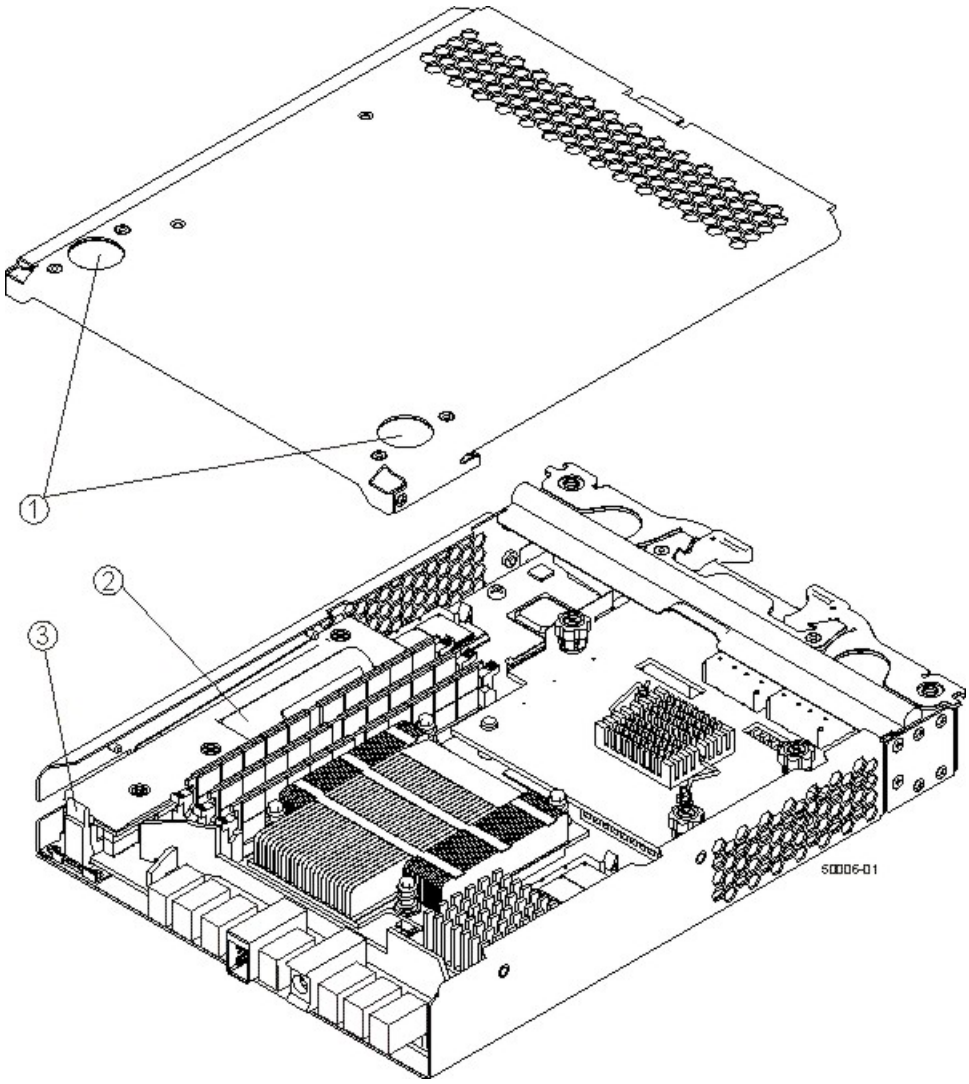



*Figura 110. Botões da Trava da Parte Superior do Controlador*

1. Botões da Trava da Tampa Superior 2 - Placa de Circuito da Bateria 3 - Alça de Bloqueio

Use a GUI (primeiro marcador) ou a CLI (segundo marcador) para colocar o controlador online.

- Na GUI - Na área de janela Hardware no Subsystem Management, clique com o botão direito do mouse no quadro do controlador, e selecione **Avançado** > **Place** > **online**.
- Execute o seguinte comando a partir da CLI:

```
smCLI <DNS-network-name-or-IP-address> -c "set controller [(a | b)]
availability=online";
```

21. Verifique os LEDs no controlador para assegurar que o controlador está sendo reinicializado corretamente.

    O display de sete segmentos mostra a sequência `OS+ Sd+ blank-` para indicar que o controlador está executando o processamento de início do dia (SOD). Depois que o controlador conclui com êxito a reinicialização, o mostrador de

sete segmentos mostra o ID de gabinete correspondente na exibição de sete segmentos no segundo controlador. Após esse tempo, você pode descobrir o controlador com a nova bateria usando o IBM DS Storage Manager.

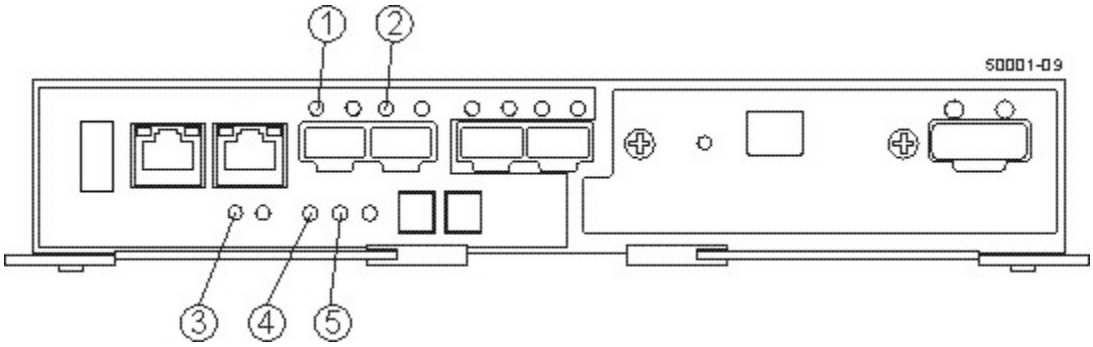



*Figura 111. LEDs do Controlador*

1. O Host Link 1 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 2. O Host Link 2 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 3. LED de Ação de Serviço de BateriaNecessária (Âmbar) 4. Ação de Serviço do Controlador Permitida (Azul) 5. Ação de Serviço do Controlador Necessária (Âmbar)

22. Em ambos os controladores, consulte o Link de Host de Ação de Serviço Necessária e Ação de Serviço do Controlador Necessária.
    - Todos os LEDs de Ação de Serviço Necessária estão apagados e a janela Subsystem Management indica um status ideal - Vá para a próxima etapa.
    - Qualquer um dos gabinetes do controlador da unidade de Ação de Serviço Necessária estiverem ligados, ou o Controlador de Ação de Serviço Necessária está ligado - Verifique se o controlador foi instalado corretamente. Reinstale o controlador, se necessário. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o Suporte Técnico IBM.
23. Usando os LEDs e o IBM DS Storage Manager, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
24. Será que algum componente possui um status? **Needs Attention**
    - Sim - Clique no botão da barra de ferramentas do **Recovery Guru** na janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o Suporte Técnico IBM.
    - Não - Vá para a próxima etapa.
25. Remova a proteção antiestática.
26. Reúna suporte de dados sobre seu subsistema de armazenamento atualizado usando um destes métodos:
    - Use o IBM DS Storage Manager para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na barra de ferramentas da janela Subsystem Management, clique em **Monitor** > **Funcionamento** > **Coletar Dados de Suporte**. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
    - Use o CLI para executar o comando `save storageArray supportData` para reunir dados de suporte abrangentes sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte *IBM System Storage DS3000, DS4000 e DS5000 – Guia de Programação de Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode impactar temporariamente o desempenho de seu subsistema de armazenamento.

## Instalando/Substituindo uma placa HIC no gabinete da unidade do controlador

Siga estas etapas para instalar ou substituir uma placa HIC em um subsistema com o Performance Module Controllers.

**Nota:** Somente um técnico de serviço qualificado deve executar este procedimento, ou poderá haver danos no equipamento.

Use este procedimento para substituir uma placa da interface de host (HIC) que falhou. A HIC de substituição pode ter conexões Fibre Channel. Ambos os controladores em um duplex de controlador de unidade do gabinete devem ter a mesma disposição de HICs. Cada controlador deve ter o mesmo tipo de HIC na mesma posição relativa que o outro controlador.

**Nota:** Certifique-se de que você tenha a placa da interface de host correto (HIC), transceptores SFP (Small Form-factor Pluggable) e adaptadores de barramento do host, ou adaptadores de canal de host. Como você está substituindo um HIC com um tipo potencialmente diferentes de HIC, você pode não ser capaz de reutilizar os transceptores SFP. Se ambos os controladores em um duplex de controlador de unidade do gabinete estiverem ligados ao mesmo tempo com diferentes tipos de HICs, ocorrerá uma incompatibilidade que fará com que ambos os controladores se bloqueiem (encerrem e parem de funcionar). Se um controlador já está em execução e você substituir o controlador alternativo com um HIC diferente, então apenas o controlador de substituição bloqueia e o controlador em execução permanece operacional.

Antes de fazer upgrade ou substituir um HIC, obtenha uma proteção antiestática, e um novo HIC.

1. Reúna dados de suporte sobre o subsistema de armazenamento usando um destes métodos:
   - Use o software de gerenciamento de armazenamento para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na janela Gerenciamento do Subsistema, selecione **Monitor** > **Funcionamento** > **Coletar Dados de Suporte**. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
   - Use a interface da linha de comandos (CLI) para executar o comando `save storageArray supportData` para reunir dados de suporte abrangentes sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte o *IBM System Storage DS3000, DS4000 e DS5000 – Guia de Programação de Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode impactar temporariamente o desempenho de seu subsistema de armazenamento.
2. Execute o Recovery Guru para identificar se o HIC falhou.
3. Use a proteção antiestática.
4. Localize o controlador com o HIC com falha verificando os LEDs de Ação de Serviço Necessária do Controlador. Se for detectada uma falha, o LED âmbar de Ação de Serviço Necessária do Controlador estará ligado. Se você pode remover com segurança o controlador, o LED azul de Ação de Serviço Permitida do Controlador está ligado.

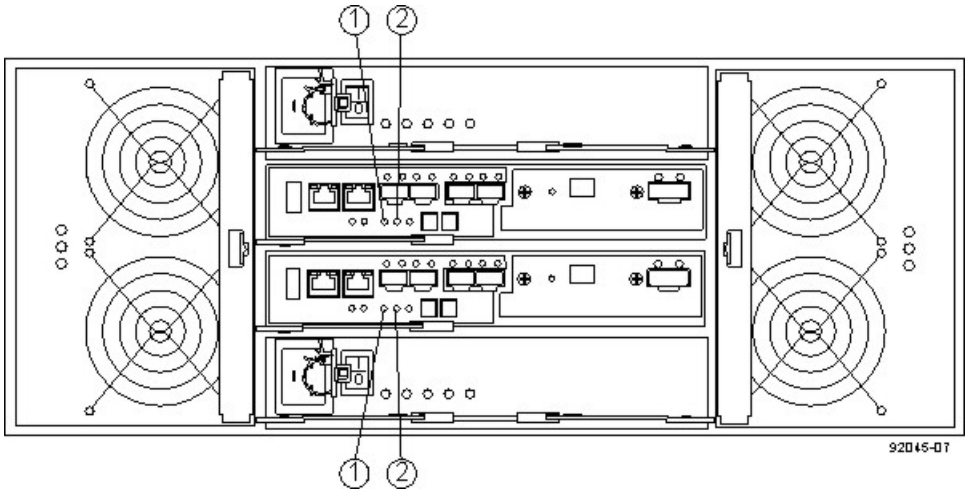



*Figura 112. LEDs de Ação de Serviço do Controlador*

1. LED de Ação de Serviço do Controlador Permitida (Azul) 2. LED de Ação de Serviço do Controlador Necessária (Âmbar)

**Nota:** Para evitar o desempenho degradado, não torça, dobre, não pince ou pise nos cabos. Muitos cabos têm um raio de curvatura mínimo. Por exemplo, não entorte os cabos de fibra ótica mais de 5-cm (2 pol.) raio. Verifique as especificações para os cabos, e não entorte qualquer cabo mais do que o mínimo de raio especificado.

5. Etiquete cada cabo de cobre ou cabo de fibra óptica que está conectado ao controlador para que você possa reconectar cada cabo corretamente depois que o controlador for reinstalado.
6. Registre as informações do display de sete segmentos na parte posterior do gabinete da unidade do controlador.O display exibe rapidamente uma sequência de códigos. Para localizar informações sobre os códigos de diagnóstico exibidas, consulte o Guia de Instalação no IBM DS Storage Manager Installation DVD. Use a GUI (primeiro marcador) ou a CLI (segundo marcador) para o controlador offline apropriado.
   - Na área de janela Hardware no Subsystem Management, clique com o botão direito na figura do controlar que você deseja tornar offline, e selecione Avaçado>> Local >> Offline.
   - Execute o comando a seguir.

   ```
   smCLI <DNS-network-name-or-IP-address> -c "set controller [(a | b)]
   availability=offline";
   ```
7. Se necessário, aguarde até que o LED de Ação de Serviço Permitida do Controlador apareça. Essa indicação pode demorar alguns minutos para uma grande configuração.

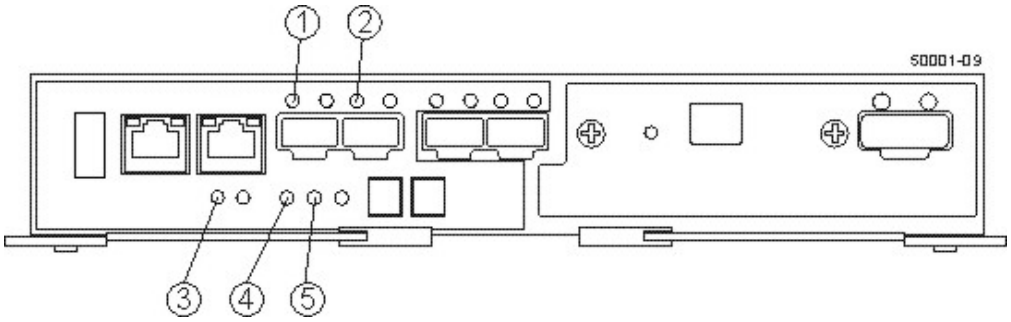



*Figura 113. LEDs do Controlador*

1. O Host Link 1 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 2. O Host Link 2 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 3. LED de Ação de Serviço de BateriaNecessária (Âmbar) 4. Ação de Serviço do Controlador Permitida (Azul) 5. Ação de Serviço do Controlador Necessária (Âmbar)

8. Desconecte todos os cabos do controlador que contém a HIC. Se o subsistema de armazenamento estiver em execução enquanto você executa esta substituição, não perturbe o segundo controlador.
9. Remova o controlador.
   a. Destrave e puxe as alavancas de liberação para liberar o controlador.
   b. Usando as alavancas de liberação e as mãos, retire o controlador para fora do gabinete da unidade do controlador.

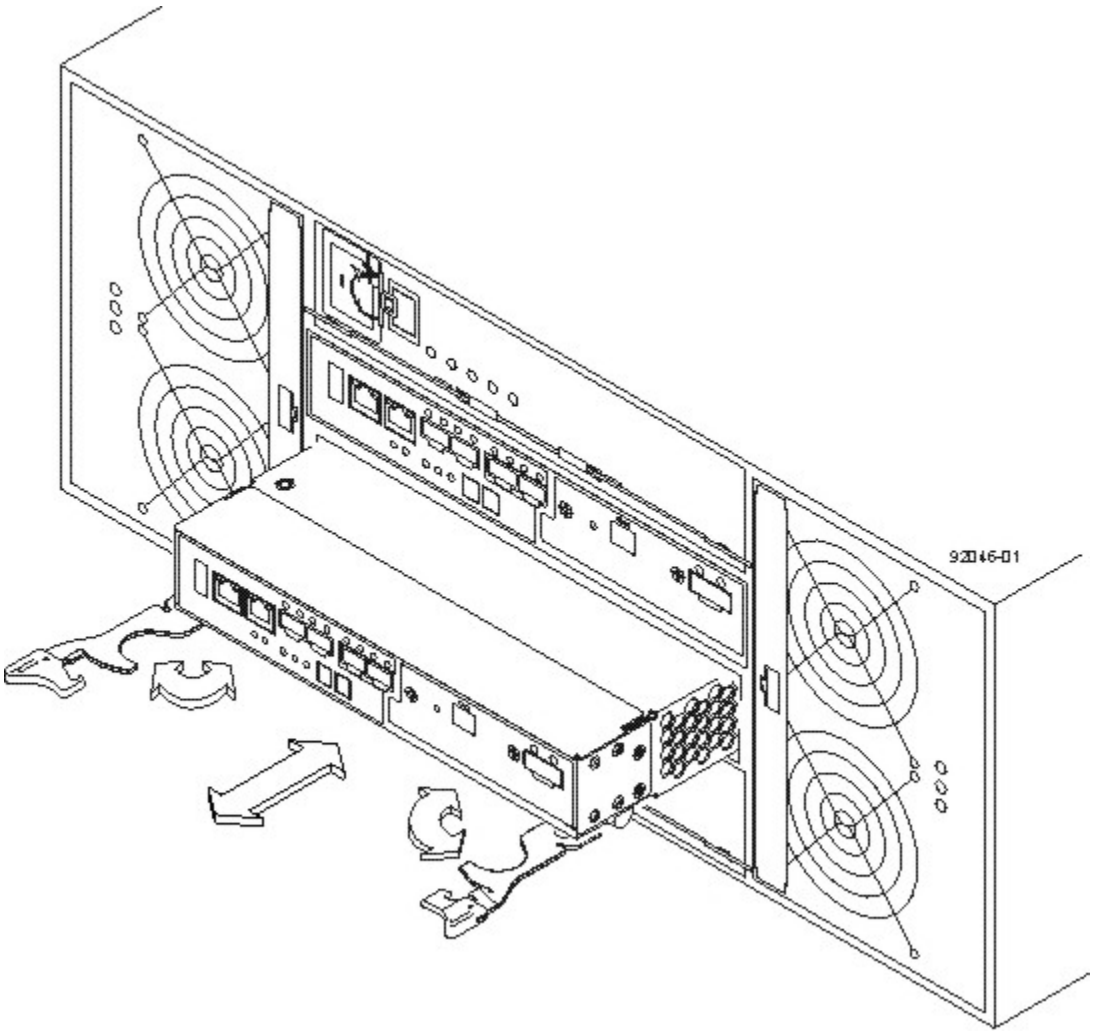



*Figura 114. Removendo e Reinstalando um Controlador*

10. Configure o controlador em uma superfície simples sem estática com a alavanca de liberação levantada.
11. Prepare o defletor de ar do controlador, removendo-o da embalagem e dobrando-o para dentro em ângulos retos, para que ele fique pronto para ser inserido no slot do controlador aberto.

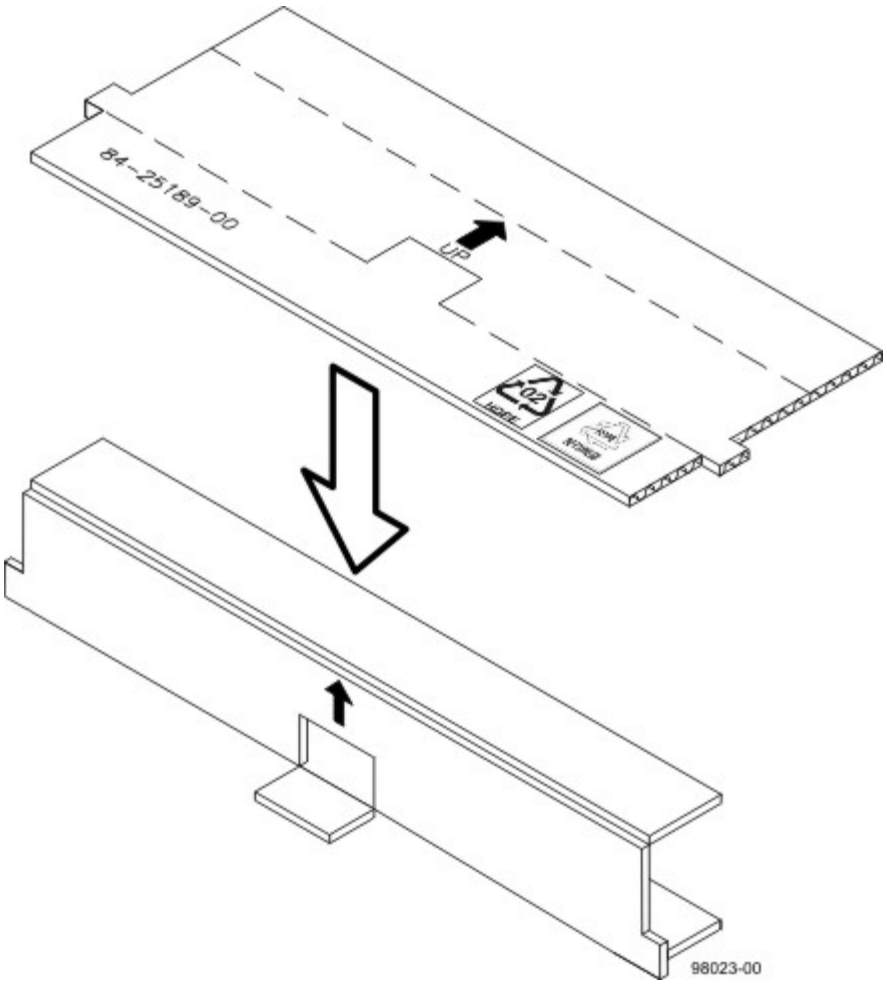
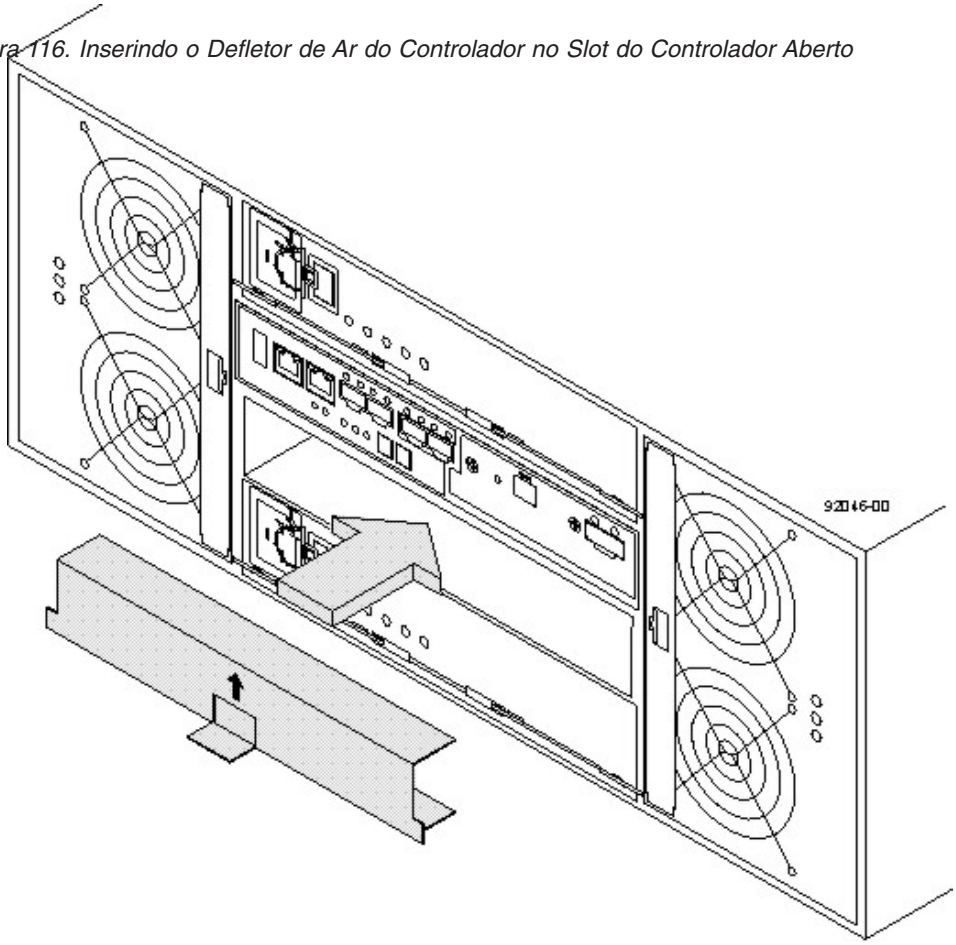



*Figura 115. Defletor de Ar do Controlador*

12. Insira o defletor de ar do controlador no slot do controlador aberto para assegurar que a corrente ar correta seja mantida.

*Figura 116. Inserindo o Defletor de Ar do Controlador no Slot do Controlador Aberto*



13. Se os transceptores SFP (Small Form-factor Pluggable) estiverem presentes, registre as portas às quais eles estão conectados e remova-os.
14. No controlador, pressione ambos os botões da trava da tampa superior e deslize a tampa superior para a parte traseira. Remova a tampa superior.

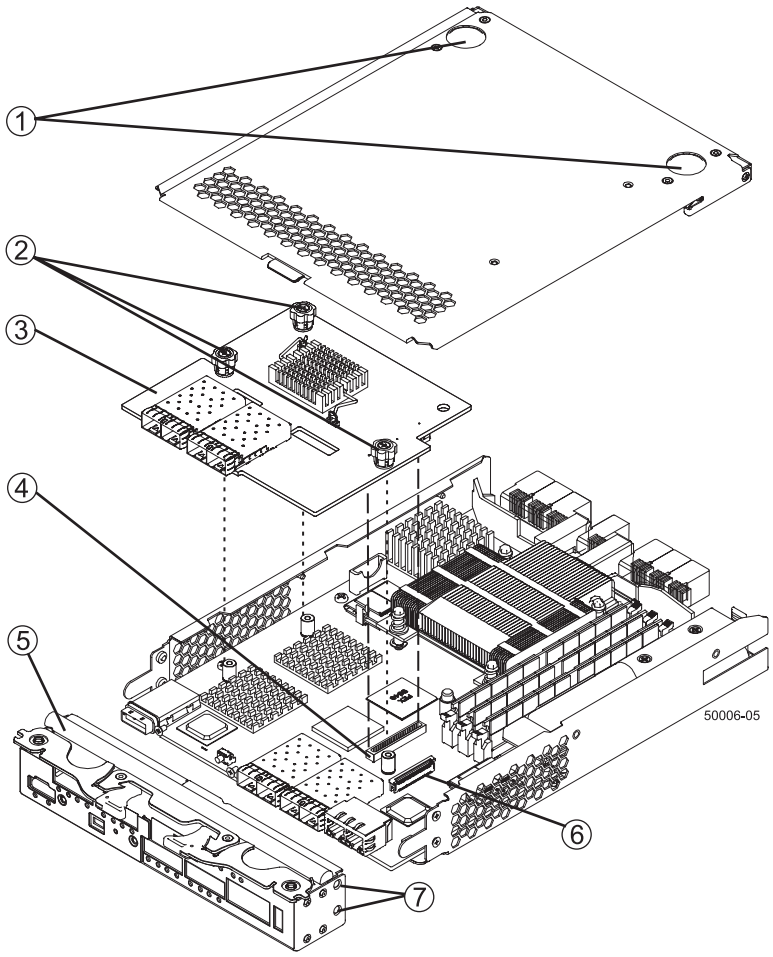



*Figura 117. Substituição da Placa da Interface do Host*

1. Botões Engate da Tampa Superior 2. Parafusos 3. Placa da Interface do Host HIC 4. Conector de Interface HIC 5. Painel Frontal 6. Força de Inserção Zero de Soquete (ZIF) 7. Painel Frontal de Parafusos

15. Desconecte o painel de proteção flex frontal, abrindo a força ZIF (Zero Insertion) do soquete.

    **Nota:** O soquete ZIF é muito frágil e é facilmente quebrado. Use seus dedos ou uma chave de fenda, cuidadosamente, puxe o soquete ZIF aberto.

16. Remova os parafusos que prendem o painel frontal ao controlador com uma chave de fenda phillips.

    **Nota:** O painel frontal pode de repente soltar e causar danos ao controle flex frontal ou soquete a força ZIF (Zero Insertion) que está conectada à placa controladora. Certifique-se de mover cuidadosamente o painel frontal para fora do controlador para permitir o acesso ao HIC.

17. Remova o painel frontal do controlador, cuidadosamente de lado a lado até que você possa deslizar e obter acesso ao HIC.

18. Solte os parafusos de aperto manual HIC que prendem a HIC a placa do controlador.

    **Nota:** Se os parafusos ficarem apertados, você pode usar uma chave de fenda phillips para soltá-los

19. Desencaixe gentilmente a HIC da placa do controlador, e remova a HIC.

    **Nota:** O conector está localizado na borda da HIC próximo aos parafusos de aperto manual.
20. Coloque a HIC que você removeu em uma superfície sem interferência estática.

Agora você deve instalar o novo Cartão de HIC

1. Instale a nova HIC, conectando a HIC ao conector de interface HIC. Não arranhe ou colida qualquer um dos componentes na parte inferior da HIC ou na parte superior da placa do controlador.

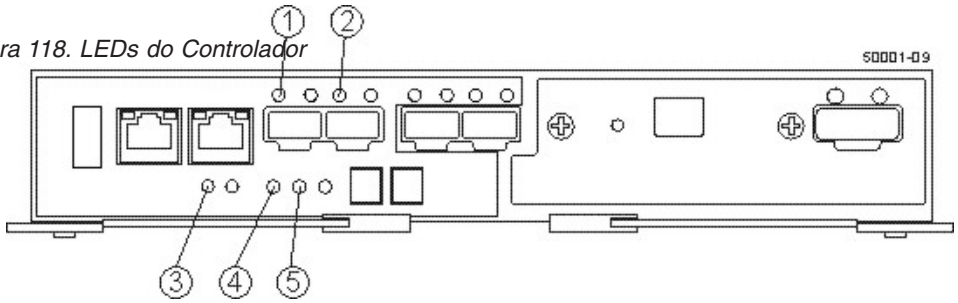
   **Nota:** Se ambos os controladores em um duplex de controlador de unidade do gabinete estiverem ligados ao mesmo tempo com diferentes tipos de HICs, ocorrerá uma incompatibilidade que fará com que ambos os controladores se bloqueiem (encerrem e parem de funcionar). Se um controlador já está em execução e você substituir o controlador alternativo com um HIC diferente, então apenas o controlador de substituição bloqueios para baixo e o controlador em execução permanece operacional.
2. Instale e aperte os parafusos de HIC que prendem a HIC para a placa do controlador. Aperte os parafusos de aperto de manual apenas. Uma chave de fenda pode apertar os parafusos.

   **Nota:** Certifique-se de que o cabo de fita do display de sete segmentos ainda esteja conectado ao conector da placa-mãe. Se o cabo de fita não está conectado, você deve levantar a parte centro do conector da placa-mãe e inserir o cabo de fita no conector da placa-mãe.
3. Se você estiver alterando o tipo de HIC, conecte o subplaca de substituição HIC ao painel frontal.
4. Alinhe os conectores no controlador com as aberturas correspondentes no painel frontal, e reconecte o painel frontal ao controlador, insira os parafusos com a chave de fenda phillips.
5. Reconecte o painel de proteção flex, levantando com cuidado a trava no soquete ZIF e inserindo o cabo de fita no soquete ZIF. Em seguida, empurre o soquete ZIF fechado.
6. Reinstale a tampa superior no controlador.
7. Se os transceptores SFP estavam presentes, reinstale-os.
8. Remova o defletor de ar do controlador
9. Deslize o controlador no gabinete da unidade do controlador. Gire a alavanca de liberação em direção ao centro do controlador para travá-la no lugar.
10. Reconecte todos os cabos que foram desconectados quando você removeu o controlador. Use a GUI (primeiro marcador) ou a CLI (segundo marcador) para colocar o controlador online.
    - Na área de janela Hardware no gerenciamento do subsistema, clique com o botão direito do mouse no quadro do controlador e selecione **Avançado** > **Local** > **Online**.
    - Execute o comando a seguir:

    ```
    smCLI <DNS-network-name-or-IP-address> -c
    "set controller [(a | b)] availability=online";
    ```
11. Verifique os LEDs no controlador para certificar-se de que o controlador está sendo reinicializado corretamente. O display de sete segmentos mostra a sequência `OS+ Sd+ blank-` para indicar que o controlador está executando o

processamento de início do dia (SOD). Depois que o controlador conclui com êxito a reinicialização, o mostrador de sete segmentos mostra o ID de gabinete correspondente na exibição de sete segmentos no segundo controlador. Após esse tempo, você pode descobrir o controlador usando o IBM DS Storage Manager. Dependendo do seu tipo de HIC, você pode receber uma mensagem de erro sobre uma placa de E/S do host com falha. Se esse problema ocorrer, siga as instruções no Recovery Guru.

*Figura 118. LEDs do Controlador*




1. Host Link 1 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 2. O Host Link 2 LED de Ação de Serviço Necessária (Verde) 3. LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária (Âmbar) 4. LED de Ação de Serviço de Permitida (Azul) 5. LED de Ação de Serviço de Bateria Necessária (Âmbar)

12. Verifique o LED Necessário de Ação de Serviço do Controlador e todos os LEDs Necessários de Ação de Serviço do gabinete.
    - Qualquer um dos controladores de unidade do gabinete de Ação de Serviço Necessária estiver ligado, ou o Controlador de Ação de Serviço Necessária estiverligado - Verifique se o controlador foi instalado corretamente. Reinstale o controlador, se necessário. Entre em contato com o suporte IBM técnico se ele não for resolvido.
    - Todos os LEDs de Ação de Serviço Necessária estão apagados e a janela de gerenciamento de subsistema indica o status Ideal - Vá para a próxima etapa.
13. Usando os LEDs e o IBM DS Storage Manager, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
14. Se qualquer componente possui um status de Atenção Necessária, clique em **Recovery Guru** na janela de gerenciamento do subsistema, e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o suporte IBM técnico.
15. Remova a proteção antiestática.
16. Reúna dados de suporte sobre o subsistema de armazenamento usando um destes métodos:
    - Use o IBM DS Storage Manager para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na janela Gerenciamento do Subsistema, selecione **Monitor** > **Funcionamento** > **Coletar Dados de Suporte**. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
    - Use a interface da linha de comandos (CLI) para executar o comando `save storageArray supportData` para reunir dados de suporte abrangentes sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte o *IBM System Storage DS3000, DS4000 e DS5000 – Guia de Programação de Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode impactar temporariamente o desempenho de seu subsistema de armazenamento.

# Capítulo 6. Manutenção de Hardware

Esta seção contém informações para ajudar a resolver alguns dos problemas mais simples que você pode ter com o subsistema de armazenamento.

Ele contém os indicadores de problemas e mensagens de erro, juntamente com as ações sugeridas para resolver o problema.

Para obter instruções sobre como obter assistência técnica e serviços para o subsistema de armazenamento e outros produtos IBM, consulte "Obtendo Informações, Ajuda e Serviços" na página xviii.

## Checkout Geral

É possível realizar uma verificação geral para diagnosticar problemas.

Use os indicadores luminosos, os diagnósticos e as informações de teste, o índice de sintoma para FRU e o HMM do servidor conectado para diagnosticar os problemas.

## Resolvendo Problemas

Esta seção contém informações que o ajudarão a resolver alguns dos problemas que podem ocorrer no sistema de armazenamento DCS3700 ou gabinete de expansão DCS3700.

A tabela a seguir contém o problema, os sintomas e mensagens de erro, juntamente com as ações sugeridas para resolver os problemas.

Sempre use o cliente do DS Storage Manager para diagnosticar os problemas no subsistema de armazenamento e falhas de componentes, e para encontrar soluções aos problemas que possuam sintomas definidos.

É possível usar a tabela a seguir, que contém sintomas de problemas e mensagens de erros, juntamente com as ações sugeridas como um guia para a resolução de problemas além do DS Storage Manager Recovery Guru na janela Subsystem Management. Não dependa unicamente desta tabela para uma decisão de substituição da FRU.

### Resolvendo Problemas no Subsistema de Armazenamento do DCS3700

Uma tabela lista os problemas típicos juntamente com a possível causa e solução, e o componente afetado.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

*Tabela 20. Resolução de Problemas*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| LED âmbar está aceso | Unidade (LED de falha da unidade) | Falha da unidade | Substitua a unidade com falha. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| | | Unidade não certificada | Verifique a unidade e o número de peça para certificar-se de que seja suportada pelo DCS3700. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk |
| | controlador de armazenamento (LED de ação de serviço necessária) | falha do controlador | Substitua o controlador. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| | | O controlador foi colocado no estado offline por um usuário ou o outro controlador. | Use a janela Subsystem Management para tornar o controlador online novamente. Se o controlador continuar entrando em um estado offline após ser colocado online, substitua o controlador. |
| | controlador de armazenamento (LED de falha de bateria) | Falha na unidade de bateria | Use o software Storage Manager para confirmar a falha; em seguida, substitua a unidade de bateria com falha. |
| | controlador de armazenamento (LED de ação de serviço do link do SAS) | Falha do cabo SAS | Substitua o cabo SAS. |
| | | Falha do adaptador de barramento de host SAS | Verifique o adaptador de barramento de host SAS no host e substitua o adaptador, se necessário. |
| | | Falha de porta SAS | Substitua o controlador. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| | Painel frontal<br><br>(LED de erro do sistema) | Falha geral da máquina | Um LED de falha se acende em algum lugar no subsistema de armazenamento (verifique se existem LEDs âmbar nos componentes). |
| | | Falha geral da máquina (continuação) | Abra a janela de Gerenciamento do subsistema e clique em **Recovery Guru** para ver problemas na configuração do DCS3700.<br><br>Alguns erros fazem com que o LED de erro do sistema se acenda, mas não fazem com que os LEDs de falha de componentes individuais se acendam. (Os erros de PFA da unidade excedido ou de temperatura nominal excedida são exemplos.) Siga as ações corretivas na janela do Recovery Guru. |

*Tabela 20. Resolução de Problemas (continuação)*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| LED âmbar está aceso (continuação) | LED de falha do controlador de armazenamento (LED de ação de serviço também pode estar aceso) | Controlador não suportado | As configurações do controlador não correspondem. Verifique se a placa-filha do host e o cache de memória estão nos mesmos controladores. |
| | Painel frontal | Conexão Fibre Channel | Verifique se as CRUs estão apropriadamente instaladas. Se nenhum LED âmbar estiver aceso, suspeite de falha do módulo SFP. Verifique a falha usando o Storage Manager Client.<br><br>Se todas as conexões Fibre Channel falharem, suspeite de falha da placa-filha do host Fibre Channel. |
| | | Conexão SAS | Verifique a conexão SAS para ver se as CRUs estão adequadamente instaladas.<br><br>Se o LED da porta SAS estiver desligado, suspeite de falha da placa-filha do host SAS. |
| | | Conexão iSCSI | Verifique a conexão iSCSI para verificar se as CRUs estão adequadamente instaladas.<br><br>Se o LED da porta iSCSI estiver desligado, verifique o cabo Ethernet ou a velocidade do link.<br><br>Se todos os LEDs da porta iSCSI estiverem desligados, suspeite de falha da placa-filha do host iSCSI. |
| | | Uma das gavetas de unidade não está totalmente fechada | Use o software Storage Manager para identificar a gaveta da unidade que não foi fechada e feche a gaveta. Retire a gaveta aproximadamente 1 polegada; em seguida, empurre-a até que se encaixe no local.<br><br>Verifique todas as gavetas de unidade no gabinete, para certificar-se de que estejam fechadas. |
| | Falha da bateria | Falha na unidade de bateria | Verifique a falha usando o Storage Manager Client e substitua qualquer bateria com falha. |
| | ESM | Falha da placa | Substitua o ESM com falha. Consulte “Substituindo Componentes” na página 107 para obter informações adicionais. |
| O LED âmbar está aceso e o LED verde está apagado | Fonte de alimentação<br><br>(O LED âmbar de falha está aceso e nenhum dos dois LEDs de energia está aceso) | O comutador de energia está desligado ou há uma falha da fonte de alimentação ac ou dc. | Substitua a fonte de alimentação com falha ou ligue todos os interruptores da fonte de alimentação. Se essa for uma fonte de alimentação dc, verifique o dispositivo de desconexão para garantir que ele esteja funcionando e esteja na posição ligado. |

*Tabela 20. Resolução de Problemas (continuação)*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| Âmbar e LEDs verdes estão acesos | Fonte de alimentação<br><br>(O LED âmbar de falha está aceso e os dois LEDs de energia não estão acesos, o LED de ENTRADA DC ou de energia AC estão acesos e o LED de SAÍDA DC ou de energia DC não estão acesos) | Falha da fonte de alimentação | Substitua a fonte de alimentação com falha. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| | Conjunto de ventiladores | Falha do ventilador | Reinstale o conjunto de ventilador. |
| | Unidade | Unidade não certificada | Verifique a unidade e o número de peça para certificar-se de que seja suportada pelo DCS3700. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk |
| | | Falha da unidade | Use o Storage Manager para identificar a unidade com falha, em seguida, substitua a unidade com falha. |
| Todos os LEDs âmbar e verdes estão piscando lentamente | Todas as unidades<br><br>(Os LEDs de atividade e de falha não estão acesos) | Verifique e resolva uma das seguintes situações:<br>• os gabinetes de armazenamento não estão conectados corretamente ao DCS3700.<br>• O DCS3700 não possui a versão de firmware correta. | |
| Todos os LEDs verdes apagados | Todos os componentes | A energia do subsistema está desligada | Certifique-se de que todos os cabos de alimentação do subsistema de armazenamento estejam conectados e que os interruptores da fonte de alimentação estejam ligados. Se aplicável, certifique-se de que os disjuntores de circuito principal para o rack estejam ligados. |
| | | Falha de energia | Verifique o disjuntor de circuito principal e o receptáculo ac (modelos ac). Verifique a fonte de alimentação dc -48 V e o dispositivo de desconexão (modelos dc). |
| | | Falha da fonte de alimentação | Substitua a fonte de alimentação. |
| | | O ambiente operacional está muito quente | Resfrie o ambiente. |
| | | Falha do painel intermediário | Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| LED âmbar piscando | Unidades (o LED de falha está aceso) | A identificação da unidade está em processo | Nenhuma ação corretiva é necessária. |
| | Painel frontal | Um ou diversos componentes possuem problemas intermitentes. | Use a função de menu do Storage Manager Recovery Guru e o Major Event Log para solucionar o problema. |

*Tabela 20. Resolução de Problemas (continuação)*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| Um ou mais LEDs verdes apagados | Fonte de Alimentação | O cabo de energia está desconectado ou os interruptores estão desligados | Certifique-se de que os cabos de energia estejam conectados (ac ou dc) e de que o dispositivo de desconexão (apenas dc) e os comutadores de fonte de alimentação estejam ativados. |
| | Vários componentes | Falha de hardware | Substitua os componentes afetados. Se isso não corrigir o problema, substitua os controladores. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| | | O DCS3700 não foi ligado, ou todas as conexões de cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 falharam. | Execute uma das seguintes ações:<br>• Ligue o subsistema de armazenamento.<br>• Certifique-se de que as conexões do cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 estejam estabelecidas. |
| | Painel frontal | Problema da fonte de alimentação | Certifique-se de que os cabos de alimentação estejam conectados e que as fontes de alimentação estejam ligadas. |
| | | Falha de hardware | Se algum outro LED estiver aceso, substitua o plano intermediário. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| | Todas as unidades | Falha do painel intermediário | Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| | | O gabinete de expansão DCS3700 está conectado a um subsistema de armazenamento não suportado. | Verifique se o gabinete de expansão está conectado a um subsistema de armazenamento suportado. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk |
| Um ou mais LEDs verdes estão desligados (continuação) | Todas as unidades (continuação) | O sistema de armazenamento DCS3700 está conectado a um gabinete de expansão não suportado. | Verifique se o sistema de armazenamento está conectado a um gabinete de expansão suportado. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk |
| | | Gaveta de disco inválida | Use o software Storage Manager para verificar falha na gaveta da unidade e substituir a gaveta. |
| | | O cabo da gaveta do disco não está instalado corretamente. | Essa condição pode ocorrer depois que a gaveta de disco for substituída e as cadeias do cabo da gaveta de disco não tiverem sido completamente inseridas na gaveta do disco ou nos soquetes do painel intermediário. Use as instruções em "Substituindo uma gaveta de disco" para recolocar as cadeias do cabo da gaveta de discos da esquerda e da direita. |
| | | Unidades não estão inseridas completamente nas gavetas da unidade | Verifique se as unidades estão colocadas corretamente nas gavetas de unidade. Remova e recoloque as unidades, se necessário. |
| | | Nenhuma atividade nas unidades | Nenhuma ação é necessária. |
| | | Cabos SAS danificados ou soltos | Verifique os cabos SAS e as conexões. |
| | | Falha de ESM. Use o software Storage Manager para verificar o status da unidade, se necessário, substitua o ESM. | Use o software Storage Manager para verificar o status da unidade, se necessário, substitua o ESM. |

*Tabela 20. Resolução de Problemas (continuação)*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| O LED verde está piscando lentamente (uma vez a cada 2 segundos) | Unidades | O DCS3700 não foi ligado, ou todas as conexões SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 falharam. | Execute uma das seguintes ações:<br>• Ligue o subsistema de armazenamento.<br>• Certifique-se de que as conexões SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 estejam estabelecidas.<br>• Certifique-se de que todos os gabinetes de armazenamento no mesmo par de canais tenham a mesma configuração de velocidade do gabinete. |
| Perda de energia intermitente ou esporádica para o subsistema de armazenamento | Alguns ou todos os componentes | Fonte de alimentação com defeito ou cabo de energia conectado incorretamente | Verifique a fonte de alimentação ac ou dc. Encaixe novamente todos os cabos de alimentação e fontes de alimentação instalados. Se aplicável, verifique os componentes de energia (fontes de alimentação ou fonte de alimentação ininterrupta). Substitua os cabos de alimentação com defeito. |
| | | Falha da fonte de alimentação | Verifique o LED de falha na fonte de alimentação. Se o LED estiver aceso, substitua o componente com falha. |
| | | Dispositivo de desconexão com falha | Verifique e instale um novo dispositivo de desconexão com classificação 30A. |
| | | Falha do painel intermediário | Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| Impossível acessar as unidades | Unidades | Configurações incorretas do ID do subsistema de armazenamento | Certifique-se de que os cabos SAS não estejam danificados e estejam corretamente conectados. Verifique as configurações do ID do subsistema de armazenamento. |
| | | falha do controlador | Substitua um ou ambos os controladores. Entre em contato com um representante de suporte técnico IBM. |
| | | Falha da unidade | Substitua a unidade ou as unidades com falha. |
| | | Cabo SAS | 1. Certifique-se de que os cabos SAS não estejam danificados e estejam corretamente conectados.<br>2. Substitua os cabos SAS. |
| | | Falha no ESM | Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| Erros aleatórios | Subsistema | Falha do painel intermediário | Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |

*Tabela 20. Resolução de Problemas (continuação)*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| A unidade não está visível no software Storage Manager | Vários componentes | Falha da unidade | Substitua a unidade ou as unidades com falha. |
| | | Falha do cabo SAS | Substitua o cabo SAS. |
| | | falha do controlador | Substitua o controlador. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| | | Falha do painel intermediário | Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM. |
| | | Uma unidade possui um problema de interface com o ESM ou controlador. | Substitua a unidade. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| | | Versão de Firmware Incorreta | Certifique-se de que o DCS3700 esteja com a versão de firmware correta. |
| | | Em um subsistema de armazenamento de controlador duplo, um controlador falhou e no canal da unidade que se origina do outro controlador (em funcionamento), um ESM falhou. | Substitua o controlador e o ESM com falha. Consulte "Substituindo Componentes" na página 107 para obter informações adicionais. |
| O gabinete de armazenamento não foi detectado | Subsistema de armazenamento | O gabinete de armazenamento não é suportado. | Verifique se o gabinete de armazenamento é suportado pelo subsistema de armazenamento DCS3700. |
| | | Falha do cabo SAS | Substitua o cabo SAS. |
| O LED azul está aceso (nenhum LED âmbar está aceso) | Painel frontal | O gabinete está sendo localizado pelo software Storage Manager. | Pare a localização do gabinete no software Storage Manager. |
| | Unidade | Unidades são parte de uma matriz que está em estado "exportado – Pronto para importação". Depois de a matriz ser exportada, as unidades na matriz são colocadas em estado de hibernação como preparo para serem removidas do gabinete. | Use o software Storage Manager para importar a matriz ou remova as unidades do subsistema de armazenamento. |
| | | As unidades são incompatíveis. Unidades incompatíveis são colocadas em estado de hibernação quando são inseridas nos slots de unidades. O LED de Ação de Serviço Permitida da unidade associada também pode estar aceso. | Use o software Storage Manager para verificar as unidades incompatíveis e remover as unidades do subsistema de armazenamento. |
| | Controlador, ESM, Gaveta do Disco, ou Cabo de Alimentação | O LED azul de Ação de Serviço Permitida do componente foi ligado pela função de menu "Preparar para Remoção" na janela de Gerenciamento do subsistema do Storage Manager | Desligue o LED SAA usando o comando de script apropriado na janela de script.<br>• O comando de script para desligar um LED SAA da gaveta de unidade é:<br>set enclosure [enclosureID] drawer [drawerID] serviceAllowedIndicator=off;<br>• O comando de script para desligar um LED SAA de Controlador, ESM ou fonte de alimentação é:<br>set enclosure [enclosureID] (powerFan [(top \| bottom)] \| esm [(top \|bottom)] \| controller [(top\|bottom)]) serviceAllowedIndicator=off; |

*Tabela 20. Resolução de Problemas (continuação)*

| Indicador do problema | Componente | Possível Causa | Possíveis Soluções |
|---|---|---|---|
| LED azul está aceso com o LED âmbar associado aceso | Unidade de disco, Controlador, ESM, Gaveta da Unidade, Cabod e Alimentação, Conjunto de Ventilador | Componente com falha | Use o Recovery Guru na janela Storage Manager Subsystem Management para identificar a falha e substituir o componente com falha. |
| LED âmbar de falha de link aceso | ESM | Falha na comunicação do SAS | 1. Reconecte o cabo SAS<br>2. Substitua o cabo SAS<br>3. Se o LED ainda estiver aceso, substitua o ESM ou o controlador. Também, considere substituir o dispositivo na outra extremidade do cabo SAS. |

# Listagem de Peças

Tabelas fornecem uma listagem de peças para o DCS3700.

AFigura 119 na página 197 ilustra partes para o DCS3700.

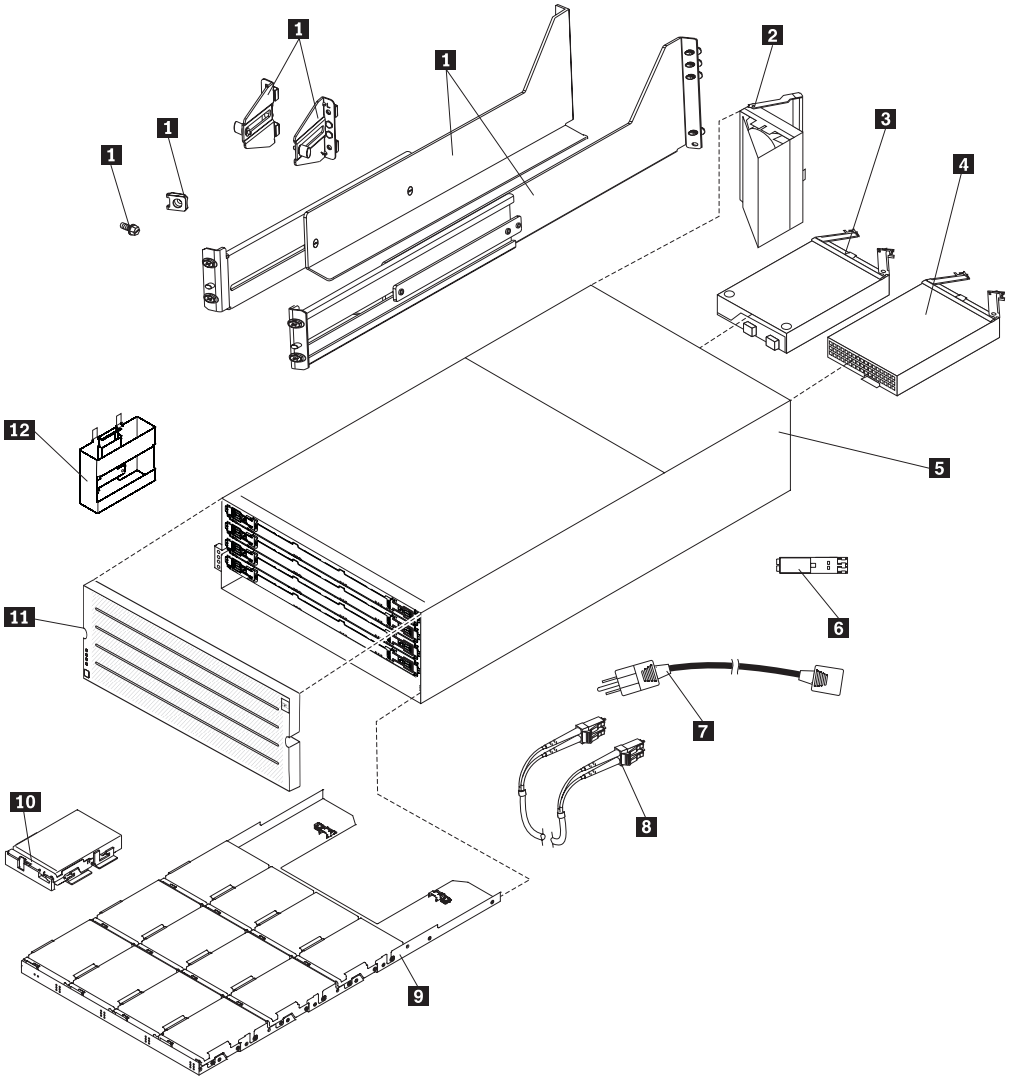



*Figura 119. Lista de Peças do Gabinete do Subsistema de Armazenamento do DCS3700*

*Tabela 21. Lista de Peças (Sistema de Armazenamento e Gabinete de Expansão DCS3700).*

| Índice | DCS3700 (MT 1818-80E, 80C) | FRU P/N |
|---|---|---|
| 1 | Kit de trilhos | 59Y5414 |
| 2 | Conjunto de ventiladores | 90Y8598 |
| 3 | Fonte de Alimentação, 1755w, AC | 00W1526 |
| 4 | ESM | 90Y8595 |
| 5 | Montagem de chassi, inclui painel intermediário, cabos de ventilador e cabo de LED do sistema | 00W1527 |
| 6 | módulo SFP de 8 Gbps, onda curta | 94Y8478 |
| 7 | Cabo do jumper PDU (C19 e C20) | 39M5389 |
| | Cabo do jumber PDU (C19 e C14) | 39M5544 |
| 8 | Cabo, Fibre Channel, 1M | 39M5699 |
| | Cabo, Fibre Channel, 5M | 39M5700 |
| | Cabo, Fibre Channel, 25M | 39M5701 |
| 9 | Conjunto de gaveta de unidade, inclui cadeias de cabos direita e esquerda | 46W6806 |

*Tabela 21. Lista de Peças (Sistema de Armazenamento e Gabinete de Expansão DCS3700) (continuação).*

| Índice | DCS3700 (MT 1818-80E, 80C) | FRU P/N |
|---|---|---|
| **10** | Módulo SSD de 200 GB SAS 2.5" | 90Y8704 |
| | Módulo SSD de 400 GB SAS 2.5" | 90Y8709 |
| | 300 GB, 6 Gbps 2,5" SAS, PI capazes de criptografia T10, 15.000 RPM módulo da unidade de disco | 90Y8742 |
| | 600 GB, 6 Gbps 2,5" SAS, PI capazes de criptografia T10, 10.000 RPM módulo da unidade de disco | 00Y5081 |
| | 900 GB, 6 Gbps 2,5" SAS, PI capazes de criptografia T10, 10.000 RPM módulo da unidade de disco | 00Y5096 |
| | 2 TB, 6 Gbps 3,5" NL-SAS, PI capazes de criptografia T10, 7200 RPM módulo da unidade de disco | 46W6911 |
| | 3 TB, 6 Gbps 3,5" NL-SAS, PI capazes de criptografia T10, 7200 RPM módulo da unidade de disco | 90Y8732 |
| | 4 TB, 6 Gbps 3,5" NL-SAS, PI capazes de criptografia T10, 7200 RPM módulo da unidade de disco | 00Y5144 |
| **11** | Painel | 90Y8592 |
| **12** | Alça | 59Y5526 |
| | Portadora de HDD | 69Y2773 |
| | Cabo, SAS, 1M | 39R6530 |
| | Cabo, SAS, 3M | 39R6532 |

*Tabela 22. Listagem de Componentes para o Subsistema de Armazenamento com Controladores padrão DCS3700.*

| Índice | Componente | FRU P/N |
|---|---|---|
| **1** | Controlador com DIMM de Cache de 2 GB, nenhum adaptador de interface de host, nenhum módulo de bateria sobressalente, nenhuma memória flash | 90Y8596 |
| | Controlador com DIMM de Cache de 4 GB, nenhum adaptador de interface de host, nenhum módulo de bateria sobressalente, nenhuma memória flash | 90Y8693 |
| **2** | 10 Gb do host iSCSI de 2 portas do adaptador | 81Y9943 |
| | Adaptador de interface do host, 6 Gbps SAS de 2 portas | 69Y2840 |
| | Adaptador de interface do host, 8 Gbps FC de 4 portas | 69Y2841 |
| **3** | Memória DIMM, Cache, 2 GB | 69Y2843 |
| | Memória DIMM, Cache, 4 GB | 90Y8690 |
| **4** | Memória flash, backup de cache, 8 GB | 90Y8691 |
| **5** | Módulo de bateria de backup | 69Y2926 |
| **6** | Cabo de serviço | 39M5942 |

*Tabela 23. Listagem de Componentes para o Subsistema de Armazenamento DCS3700 com Controladores Performance Module.*

| Índice | Componente | FRU P/N |
|---|---|---|
| **1** | Cache de Memória de 2 GB | 00W1115 |
| | Cache de Memória de 4 GB | 00W1116 |
| | Cache de Memória de 8 GB | 00W1117 |
| **2** | unidade do controlador (de dispositivo de backup do cache dentro) sem bateria e sem Memória do Cache | 00W1119 |
| **3** | Placa da Interface de Host de 8 Gbps FC | 00W1174 |
| | Placa de Inteface de Host 10 Gbps iSCSI | 00Y5067 |
| | Placa da Interface Host de 6 Gbps SAS | 00Y5066 |
| **4** | módulo SFP+ 10 Gbps | 81Y2493 |
| **5** | O Desempenho de Módulo de Controladores de Bateria de Backup | 00W1118 |
| **6** | Cabo de serviço | 00W1150 |

**Nota:** Um desvio do controlador aéreo adicional é requerido para a memória, bateria e o FRUs do HIC. A substituição desses componentes requer a remoção dos controladores. É necessário inserir o desvio de ar do controlador depois que o controlador for removido.

## Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos e suas Causas

Caracteres alfanuméricos de sete segmentos são usados como informações de diagnóstico.

Se ocorrer um erro durante o processo de inicialização do controlador ou do ESM e o LED de Atenção Necessária estiver aceso, o display numérico exibirá informações de diagnóstico como uma sequência de código de diagnóstico de 2 dígitos. A figura a seguir mostra os caracteres alfanuméricos de sete segmentos.

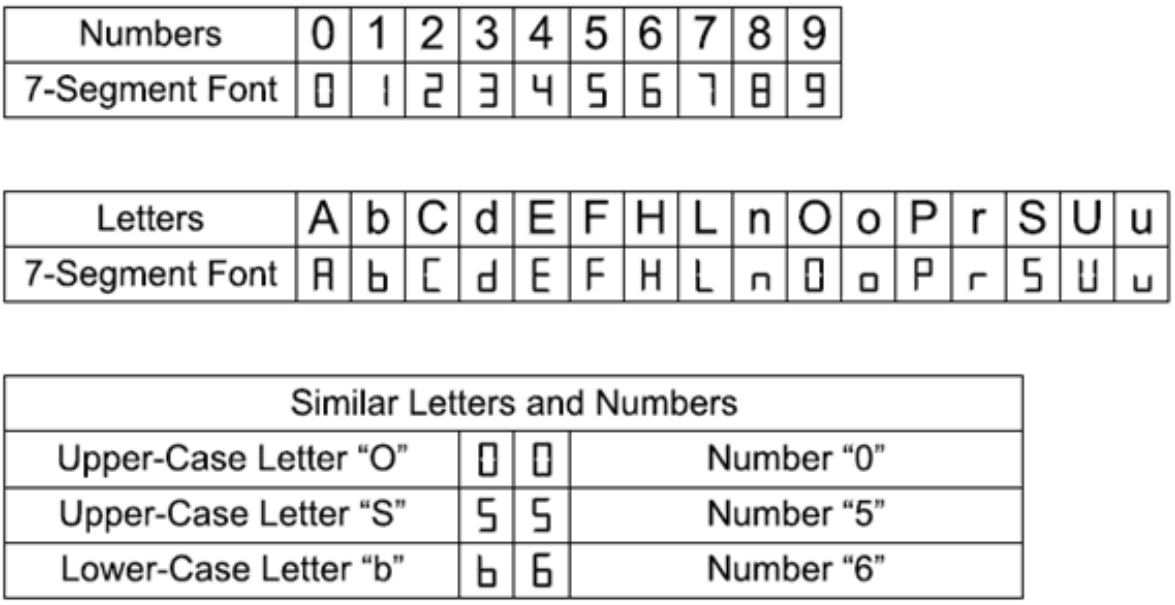



*Figura 120. Caracteres alfanuméricos de sete segmentos*

A tabela a seguir lista os códigos de categoria de sequência e seus códigos de detalhes associados.

Erros de inicialização e estados operacionais são exibidos em sequências. O display numérico não só ajuda a identificar uma falha do componente, mas também fornece informações sobre o estado do controlador no qual o erro ocorreu. A tabela a seguir lista as sequências diferentes e os erros correspondentes.

*Tabela 24. Definições dos Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos.*

| Categoria | Código da Categoria | Códigos de Detalhes |
|---|---|---|
| | (Notação é descrita no Notes no final desta tabela) | |

*Tabela 24. Definições dos Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos (continuação).*

| Categoria | Código da Categoria | Códigos de Detalhes |
|---|---|---|
| Erro de Inicialização | SE+ | • SE+ Padrão ligado<br>• dF+ Diagnóstico de falha ligado<br>• Sx Erro de validação ligado |
| Erro Operacional | OE+ | Lx Bloqueio de códigos (consulte a nota 3) |
| Estado Operacional | OS+ | • OL Offline (Consulte a nota 11.)<br>• bb Backup de bateria (operando em baterias)<br>• CF+ Falha de componente (consulte a nota 12) |
| Falha de Componente | CF+ | • dx+ Processador/ DIMM Cache (x = local. Consulte a nota 6.)<br>• Cx+ DIMM Cache (x = local. Consulte a nota 7.)<br>• Px+ Processador DIMM (x = local. Consulte a nota 8.)<br>• Hx+ Cartão host (x = local)<br>• Fx+ Unidade flash (x = local)<br>• b1+ Base da placa do controlador |
| Diagnóstico de Falha | dE+ | Lx+ Código de lockdown (consulte a nota 3) |
| Delimitador de Categoria | dash+ | Separadores entre pares de detalhes de código e categoria (Consulte as notas 4 e 9) |
| Delimitador de Fim de Sequência | blank- | Indicador de fim de sequência (Consulte as notas 5 e 10) |

*Tabela 24. Definições dos Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos (continuação).*

| Categoria | Código da Categoria | Códigos de Detalhes |
|---|---|---|
| **Notas**:<br>1. xy+ Indica que o LED de diagnóstico está aceso.<br>2. xy- Indica que o LED de diagnóstico está desligado.<br>3. Lx+ Código de lockdown (ConsulteTabela 26 na página 202)<br>4. dash+ Todos os segmentos serão apagados, exceto os segmentos do meio e a luz de diagnóstico está ativada.<br>5. blank- Todos os segmentos serão apagados e a luz de diagnóstico está desligada.<br>6. dx+ Usado quando existe um sistema único para a memória do processador e cache de dados.<br>7. Cx+ Usado quando houver processador separado e sistemas de memória de cache de dados.<br>8. Px+ Usado quando houver processador separado e sistemas de memória de cache de dados.<br>9. Separador de Categoria de Detalhe é usado quando houver mais de uma categoria de detalhe par na sequência. Por exemplo, consulte Tabela 25<br>10. Indicador de fim de sequência é inserido automaticamente por hardware no final da sequência. Exemplo: SE+ 88+ blank- (repetir)<br>11. Se um ID de gabinete está sendo exibido, essa sequência é programada para exibir. O controlador é então suspenso na reconfiguração.<br>12. O ID do gabinete é nominalmente exibido durante a operação normal. Este estado operacional é exibido se uma falha no componente do controlador interno ocorre enquanto o controlador está online. Um código de detalhes adicionais identificam o componente com falha, conforme definido para a categoria de Falha de Componente. Esta sequência continuará a ser exibir mesmo se o controlador for colocado offline posteriormente (suspenso na reconfiguração) para a manutenção do componente com falha. | | |

*Tabela 25. Sequências de Repetição do Display de Sete Segmentos e Erros Correspondentes*

| Repetição de Sequência | Inicialização e Erro Operacional |
|---|---|
| **Falha de inicialização do controlador:** | |
| SE+ 88+ blank- | • Fase inicial de inserção de inicialização normal do controlador<br>• Inserção de um controlador enquanto suspenso na reconfiguração |
| **Falha operacional:** | |
| xy- (ID do gabinete do controlador estático) | Operação Normal, em que xy é o ID do gabinete |
| OS+ Sd+ blank- | Durante a inicialização do dia (SOD) de processamento que está processando quando o controlador atinge um estado totalmente ativado |
| OS+ OL+ blank- | O controlador é colocado na reconfiguração, exibindo o ID de gabinete |
| OS+ bb+ blank- | O controlador está funcionando em baterias (backup de cache) |
| OS+ OH+ blank- | A temperatura do processador excede o nível de aviso |

*Tabela 25. Sequências de Repetição do Display de Sete Segmentos e Erros Correspondentes (continuação)*

| Repetição de Sequência | Inicialização e Erro Operacional |
|---|---|
| **A falha do componente quando o controlador está operacional:** | |
| OS+ CF+ HX+ blank- | A placa da interface de host com falha |
| OS+ CF+ Fx+ blank- | A unidade flash com falha |
| **Falha de diagnóstico ligada:** | |
| SE+ dF+ blank- | A falha de um componente que não é uma unidade substituível de campo é detectada |
| SE+ dF+ dash+ CF+ dx+ blank- | A falha de um processador DIMM um cache de memória DIMM é detectada |
| SE+ dF+ dash+ CF+ Hx+ blank | A falha em uma placa da interface de host é detectada |
| SE+ LC+ dash+ CF+ Fx+ blank- | Um número incorreto de backup de cache dispositivos são detectados |
| **O controlador é suspenso e nenhum outro erro relatado:** | |
| OE+ Lu+ blank- | Todas as condições de lockdown, em que Lu é o código de lockdown como mostrado na tabela de códigos de diagnóstico |
| **O controlador é suspenso por causa de erros de componente:** | |
| OE+ L2+ dash+ CF+ CX+ blank- | Processador persistente ou cache DIMM de erros ECC foram detectados |
| **O controlador é suspenso como resultado de erros de configuração de backup de cache persistente:** | |
| OE+ LC+ blank- | Durante a restauração do cache, a chave de proteção contra gravação está configurado |
| OE+ LC+ dd+ blank- | O tamanho da memória é alterado com dados inválidos na unidades flash |
| **O controlador é suspenso como resultado de erros de diagnóstico:** | |
| dE+ L2+ dash+ CF+ Cx + blank- | Uma falha de diagnóstico de memória cache é detectada |
| dE+ L3+ dash+ CF+ b1 + blank- | Uma falha no diagnóstico do controlador de base foi detectada |
| dE+ L3+ dash+ CF+ b2 + blank- | Uma base do controlador do COI de diagnóstico falha for detectada |

As tabelas a seguir listam os códigos de diagnóstico do ESM.

*Tabela 26. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do Controlador.*

| Valor | Descrição |
|---|---|
| L0 | Incompatibilidade de ID da placa do controlador |
| L1 | Caixa de interconexão ausente |
| L2 | Erros de memória persistentes |
| L3 | Erros de hardware persistentes |
| L4 | Erros de proteção de dados persistentes |
| L5 | Falha ACS |

*Tabela 26. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do Controlador (continuação).*

| Valor | Descrição |
|---|---|
| L6 | Placa host não suportada |
| L7 | Identificador de submodelo não configurado ou ausente |
| L8 | Erro de configuração de memória |
| L9 | Velocidade de link incompatível |
| LA | Reservado |
| LB | Erro de configuração da placa host |
| LC | Erro de configuração de backup de cache persistente |
| LD | DIMMs de memória de cache combinados |
| LE | Tamanhos de DIMM de memória de cache não certificados |
| LF | Lockdown com suporte limitado a SYMbol |
| LH | Firmware do controlador incompatível |

*Tabela 27. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do ESM.*

| Valor | Descrição |
|---|---|
| _ _ | ESM de Inicialização de Diagnóstico está em execução |
| 88 | Este ESM está suspenso na reconfiguração por outro ESM |
| AA | Aplicativo do ESM-A está inicializando |
| bb | Aplicativo do ESM-B está inicializando |
| L0 | Tipos de ESM Incompatíveis |
| L2 | Erros de memória persistentes |
| L3 | Erros de hardware persistentes |
| L9 | Alta Temperatura |
| LL | Não é possível ler o painel intermediário EEPROMs |
| LP | A tabela Mapeamento de Portas ausente |
| Ln | ESM não é válido para o gabinete |
| H2 | Configuração Inválida/Incompleta |
| LF | Lockdown com suporte limitado a SYMbol |
| LH | Firmware do controlador incompatível |
| H3 | Máximo de Tentativas de Reinicialização Excedidas |
| H4 | Não pode se comunicar com outros ESM |
| H5 | Falha na Armação do Painel Intermediário |
| H6 | Falha do Firmware |
| H9 | HW não catastrófico. ESM operacional, mas em um modo degradado |
| J0 | Módulo Incompatível |

## Determinando as Informações Básicas das Unidades FRUs

Você pode determinar a capacidade da unidade e o número de peça da unidade FRU de uma unidade de substituição FRU.

A IBM pode enviar unidade FRUs de maior capacidade do que a da unidade FRUs que substituem. Estas novas unidades são programadas em manufatura para fornecer a mesma capacidade que a unidade FRUs que está sendo substituída.

As novas unidades FRUs têm os IDs de modelo diferentes daquelas impressas na etiqueta do fabricante da unidade. Você pode determinar o ID do modelo e outras informações dessas unidades referindo-se a uma das seguintes janelas do software DS Storage Manager:

- Área de janela Propriedades na guia Hardware da janela Subsystem Management
- Janela Storage Subsystem Profile

Você também pode usar a etiqueta do holograma da IBM para determinar a capacidade da unidade e o número de peça da unidade FRU. Uma etiqueta do holograma da IBM de amostra é mostrada na figura a seguir.

*Figura 121. Um exemplo da etiqueta do holograma da IBM*

# Capítulo 7. Registros

Registros exatos sobre os números de série de unidade de disco rígido (novos e substituídos) e o número do compartimento são necessários quando você entrar em contato com o representante de suporte técnico da IBM.

Sempre que você incluir opções em seu gabinete de expansão de armazenamento, assegure-se de atualizar as informações neste apêndice. Registros exatos e atualizados facilitam a inclusão de outros opcionais e fornecerão os dados necessários sempre que você entrar em contato com o representante de suporte técnico da IBM.

**Atenção:** Se você substituir uma unidade de disco rígido no compartimento de unidade errado, pode causar perda de dados.

*Tabela 28. Registro da Unidade de Disco Rígido*

| Número do Compartimento | Número de Série da Unidade de Disco Rígido | Número de Série da Unidade de Disco Rígido Substituída |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Números de Identificação

O Tipo de máquina, número do modelo e o número de série deve ser mantido.

Registre e retenha as informações a seguir.

| | |
|---|---|
| Nome do produto: | IBM System Storage DCS3700 Storage System |
| Tipo de máquina: | 1818 |
| Número do modelo: | 80C |
| Número de série: | |

| | |
|---|---|
| Nome do produto: | IBM System Storage DCS3700 Expansion Enclosure |
| Tipo de máquina: | 1818 |
| Número do modelo: | 80E |
| Número de série: | |

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

O número de série está localizado na etiqueta e autoridade administrativa afixada na parte superior do gabinete e também no canto inferior direito da parte frontal do gabinete.

## Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador

Uma tabela de amostra com o nome do subsistema de armazenamento, o método de gerenciamento, controladores e endereço de host IP e o nome do host.

O Tabela 29 fornece uma folha de dados para registrar nomes de subsistemas de armazenamento, tipos de gerenciamento, endereços de hardware da Ethernet e endereços IP. Faça uma cópia dessa tabela e complete as informações para seus subsistemas de armazenamento e controladores. Use as informações para configurar a tabela BOOTP para o servidor de rede e o host ou a tabela DNS (Domain Name System). As informações também são úteis se você adicionar subsistemas de armazenamento após a instalação inicial. Consulte a documentação do DS Storage Manager para obter instruções detalhadas sobre como obter as informações. Para obter um registro de informações de amostra, consulte Tabela 30 na página 207.

*Tabela 29. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador*

| Nome do Subsistema de Armazena-mento | Método de Gerenciamento | Controladores-Endereços Ethernet e endereços IP e nome do host | | Host-Endereço IP e nome do host |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### Registro de Informações de Amostra

Um registro de amostra incluindo nome do subsistema de armazenamento, método de gerenciamento, nomes e endereços IP do host e controlador.

Tabela 30 mostra um registro de informações de amostra. Essa rede contém subsistemas de armazenamento que são gerenciados usando o método de gerenciamento direto e o método de gerenciamento do agente host.

*Tabela 30. Registro de Informações de Amostra*

| **Nome do Subsistema de Armazenamento** | **Método de Gerenciamento** | **Controladores - Endereços Ethernet e IP e Nome do Host** | | **Host-Endereço IP e Nome do Host** |
|---|---|---|---|---|
| | | **Controlador A** | **Controlador B** | |
| Finanças | Direta | Endereço de Ethernet do hardware = 00a0b8020420 | Endereço de Ethernet do hardware = 00a0b80000d8 | |
| | | Endereço IP = 192.168.128.101 | Endereço IP = 192.168.128.102 | |
| | | Host = Denver_a | Host = Denver_b | |
| Engenharia | Agente host | | | Endereço IP = 192.168.2.22 |
| | | | | Host = Atlanta |

## Registros do Dispositivo Instalado

Uma tabela gravando as unidades de disco rígido substituídas.

Use a tabela a seguir para registrar o número das unidades de disco rígido que você substituiu e o número da posição e gaveta de unidade correspondente.

# Capítulo 8. Modelo de Montagem de Rack

Cópias duplicadas dos modelos de montagem do rack para destacar e usar.

Este apêndice fornece cópias duplicadas dos modelos de montagem de rack. Se você quiser destacar os modelos deste documento para facilitar o uso, use estas cópias ao invés das fornecidas em “Instalando os Trilhos de Suporte” na página 37.

Use os seguintes modelos (Figura 122 na página 210 e Figura 123 na página 211) para identificar os locais apropriados para inserir os parafusos M5 ao montar os trilhos de suporte e DCS3700 para um rack. Os locais dos parafusos M5 estão destacados nos modelos.

O DCS3700 é 4 U alto. Alinhe o modelo ao rack em um limite U. Os limites U são mostrados como linhas horizontais tracejadas nos modelos de montagem de rack.

**Nota:** Os orifícios de montagem mostrados nos modelos a seguir são quadrados. Os orifícios em seu rack podem ser arredondados ou quadrados.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

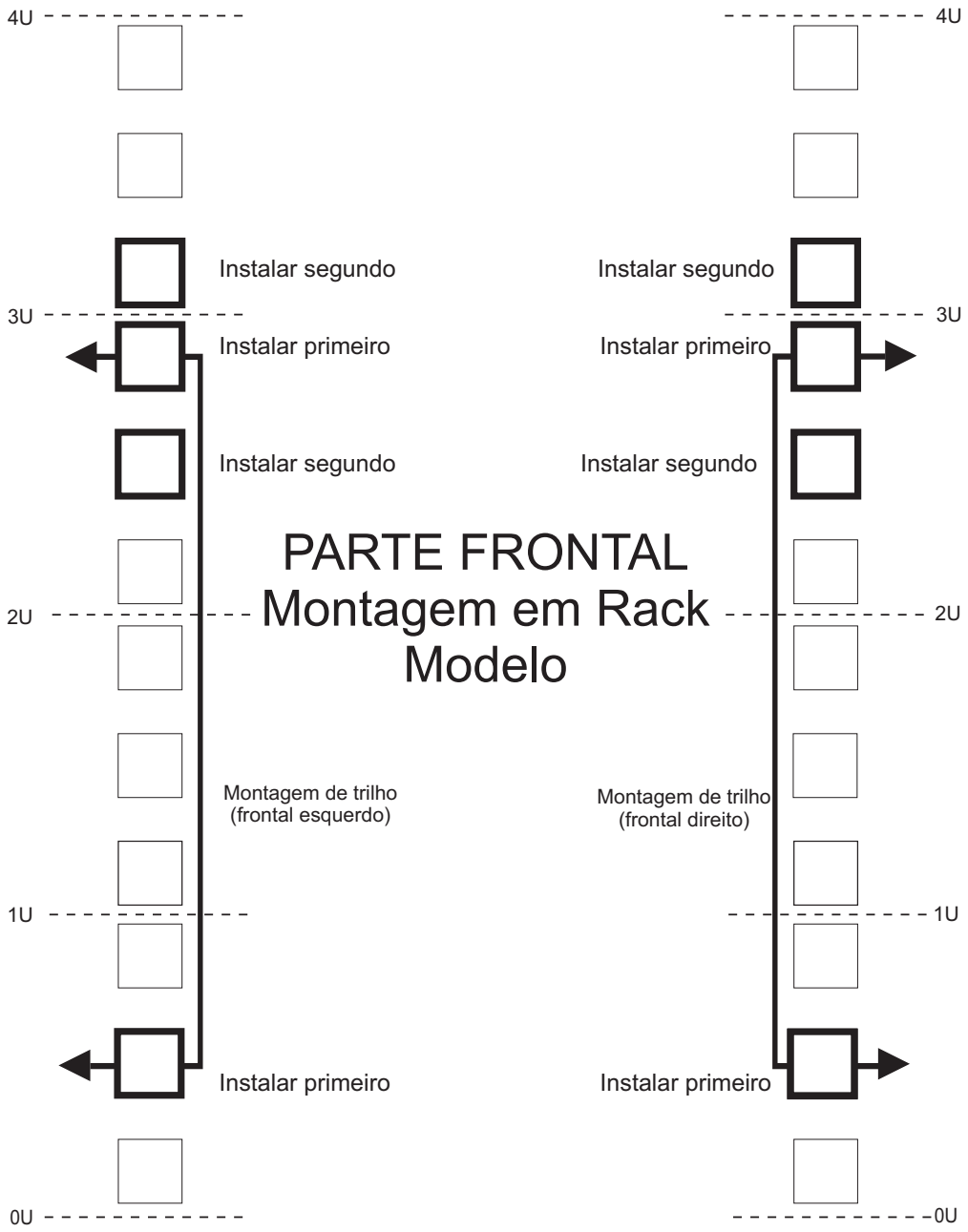



*Figura 122. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack*

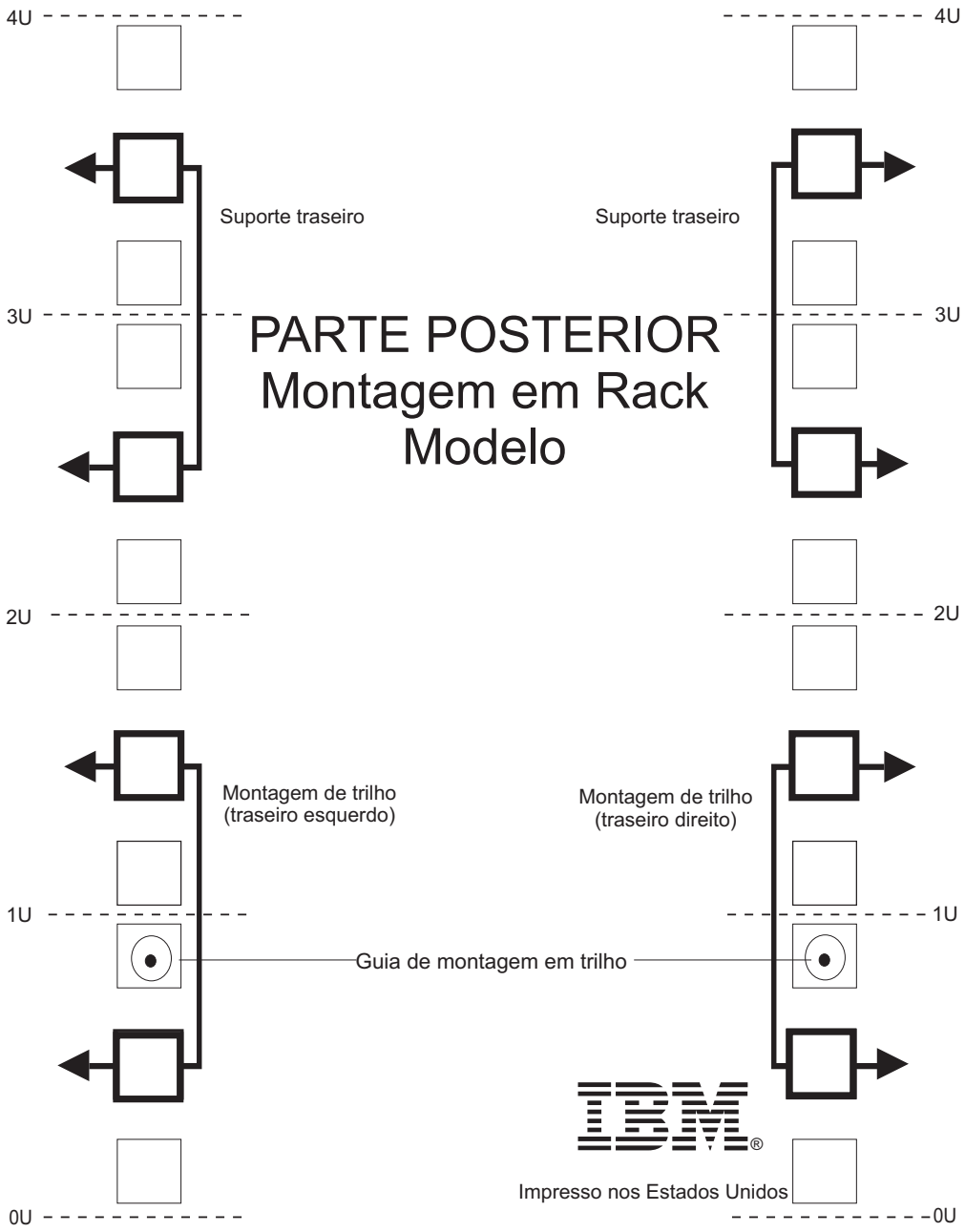



*Figura 123. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack*

# Capítulo 9. Especificações para Instalações Rack não-IBM

Requisitos de segurança e especificações do rack para instalar o subsistema de armazenamento em um rack não-IBM.

As instruções a seguir fornecem os requisitos de segurança e as especificações do rack para instalação do DCS3700 sistema de armazenamento e gabinetes de expansão de armazenamento do DCS3700 em racks não-IBM.

**Nota:** As informações nesta seção aplicam-se aos racks de 19 polegadas. É sua responsabilidade, em conjunto com o fabricante do rack, assegurar que o rack não-IBM selecionado atenda aos requisitos de segurança e especificações listadas nesta seção.

## Requisitos de Segurança Gerais para Produtos IBM Instalados em um Rack ou Gabinete não IBM

Requisitos de segurança para seguir para um rack ou gabinete não IBM.

Os requisitos de segurança para produtos IBM instalados em racks não IBM são:

1. Qualquer produto ou componente que se conecta a uma unidade de distribuição de energia da IBM ou linhas de alimentação principais (através de um cabo de energia), ou que usa qualquer voltagem acima de 42 V AC ou 60 V DC (considerada uma voltagem perigosa) deve ser Certificado para Segurança por uma NRTL (Nationally Recognized Test Laboratory) para o país no qual ele será instalado.

   Alguns dos itens que exigem certificação de segurança podem incluir: o rack ou gabinete (se ele contiver componentes elétricos integrantes ao rack ou gabinete), bandejas de ventiladores, unidade de distribuição de energia, fontes de alimentação ininterruptas, 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:

   a. UL (marca Ulc)
   b. ETL (marca ETLc)
   c. CSA

   A União Européia requer 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. Porém, a prova de certificação deve ser disponibilizada à IBM quando solicitada. A prova consiste em muitos itens como cópia da licença do NRTL ou certificado, um Certificado CB, uma Carta de Autorização para aplicação da marca do NRTL, as primeiras páginas do relatório de certificação do NRTL, a Listagem em uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card. A prova deve conter o nome do fabricante,

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

tipo e modelo do produto, o padrão para o qual ele foi certificado, o nome ou logotipo NRTL, o número do arquivo ou número da licença do NRTL e uma lista de todas as Condições de Aceitação ou Desvio. Uma Declaração do Fabricante não é a prova de certificação por um NRTL.

2. 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 gabinete deve ser livre de perigos expostos (como voltagem acima de 60 V DC ou 42 V AC, energia acima de 240 VA, bordas afiadas, pontas mecânicas ou superfícies quentes).

3. 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 ser o plugue no cabo de energia (se o cabo de energia não tiver mais de 1,8 m (6 pés)), o receptáculo de entrada do aparelho (se o cabo de energia for do tipo desconectável) ou uma chave liga/desliga da alimentação ou uma Chave de Desligamento de Emergência no rack, desde que toda a alimentação fornecida seja removida do rack ou do produto através da desconexão do dispositivo.

   Se o rack ou gabinete tiver componentes elétricos (como bandejas de ventiladores ou lâmpadas), o rack deve ter um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco.

4. O rack ou gabinete, a unidade de distribuição de energia e as réguas com múltiplas tomadas, e os produtos instalados no rack ou o gabinete devem todos estar adequadamente conectados ao aterramento nas instalações do cliente.

   Não deve existir mais de 0,1 Ohms entre o pino de aterramento da unidade de distribuição de energia ou 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 do aterramento pode ser verificada pelo pessoal interno da IBM, depois da instalação ser concluída e deve ser verificada antes da primeira atividade de manutenção.

5. A faixa de voltagem da unidade de distribuição de energia e das réguas com múltiplas tomadas devem ser compatíveis com os produtos a elas conectados.

   As faixas de corrente e potência da unidade de distribuição de energia ou réguas de múltiplas tomadas são classificadas a 80 porcento do circuito de alimentação do edifício (conforme exigido pelo National Electrical Code e o Canadian Electrical Code). A carga total conectada à unidade de distribuição de energia deve ser menor que a faixa 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 por cento). Assim, a soma de todos os equipamentos conectados à unidade de distribuição de energia neste exemplo deve ser menor do que 24 A.

   Se uma fonte de alimentação ininterrupta estiver instalada, esta deve atender a todos os requisitos de segurança elétrica acima conforme descrito para uma unidade de distribuição de energia (incluindo a certificação por um NRTL).

6. O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterrupta, as faixas de várias saídas e todos os produtos no rack ou gabinete devem estar instalados de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com todos os nacionais, o estado ou a província e locais os códigos e leis.

   O rack ou o gabinete, a unidade de distribuição de energia, a fonte de alimentação ininterrupta, faixas de várias saídas e todos os produtos no rack

ou gabinete devem ser utilizados de acordo com o fabricante (por documentação do produto do fabricante e literatura de marketing).

7. Toda a documentação para uso e instalação do rack ou gabinete, da unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterrupta e de todos os produtos no rack ou gabinete, incluindo as informações de segurança, deve estar disponível no local.
8. Se houver mais de uma fonte de alimentação no gabinete do rack, devem existir etiquetas de segurança claramente visíveis para "Múltiplas Fontes de Alimentação" (nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado).
9. Se o rack ou gabinete, ou qualquer produtos instalado no gabinete, tiver etiquetas de segurança ou peso aplicadas pelo fabricante, elas devem estar intactas e traduzidas nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado.
10. A configuração do rack ou gabinete deve estar em conformidade com todos os requisitos IBM de "seguro para serviço" (entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação IBM para assistência na determinação se o ambiente estiver seguro).

    Não devem existir procedimentos de manutenção ou ferramentas exclusivas necessárias para serviço.
11. Instalações de serviço elevadas, onde o(s) produto(s) que receberão 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 não condutores aprovados pela OSHA e CSA. Se uma escada for necessária para efetuar a manutenção, o cliente deve utilizar uma escada com degraus não condutores aprovada pela OSHA e CSA (a menos que outros acordo tenham sido feitos com o IBM Service Branch Office local). Os produtos instalados acima de 2,9 m (9 pés) acima do piso exige uma Negociação Especial que deve ser concluída antes da manutenção pela equipe de serviços da IBM.

    Para produtos não destinados para montagem em rack que receberão manutenção da IBM, os produtos e as peças que serão substituídos como parte da manutenção não devem pesar mais de 11,4 Kg (25 libras). (Entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas).
12. Não há necessidade de educação ou treinamento especial para segurança na manutenção de todos os produtos instalados nos racks. (Entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas).

## Especificações do Rack

Especificações para seguir para um rack não IBM.

Ao instalar um sistema de armazenamento do DCS3700 ou do gabinete de expansão de armazenamento do DCS3700 em um rack não IBM, siga as especificações a seguir.

1. O rack ou gabinete deve atender ao Padrão EIA-310-D da EIA para racks de 19 polegadas, publicado em 24 de agosto de 1992. O padrão EIA-310-D especifica as dimensões internas, por exemplo, a largura da abertura do rack (largura do chassi), a largura das flanges de montagem do módulo, o espaçamento de furos de montagem e a profundidade das flanges de montagem. O padrão EIA-310-D não controla a largura externa geral do rack. Não há restrições sobre a localização das paredes laterais e cantoneiras relativas ao espaço de montagem interno.

A abertura frontal do rack deve ser de 451mm 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 furos nas duas flanges de montagem frontal e nas duas flanges de montagem traseira.

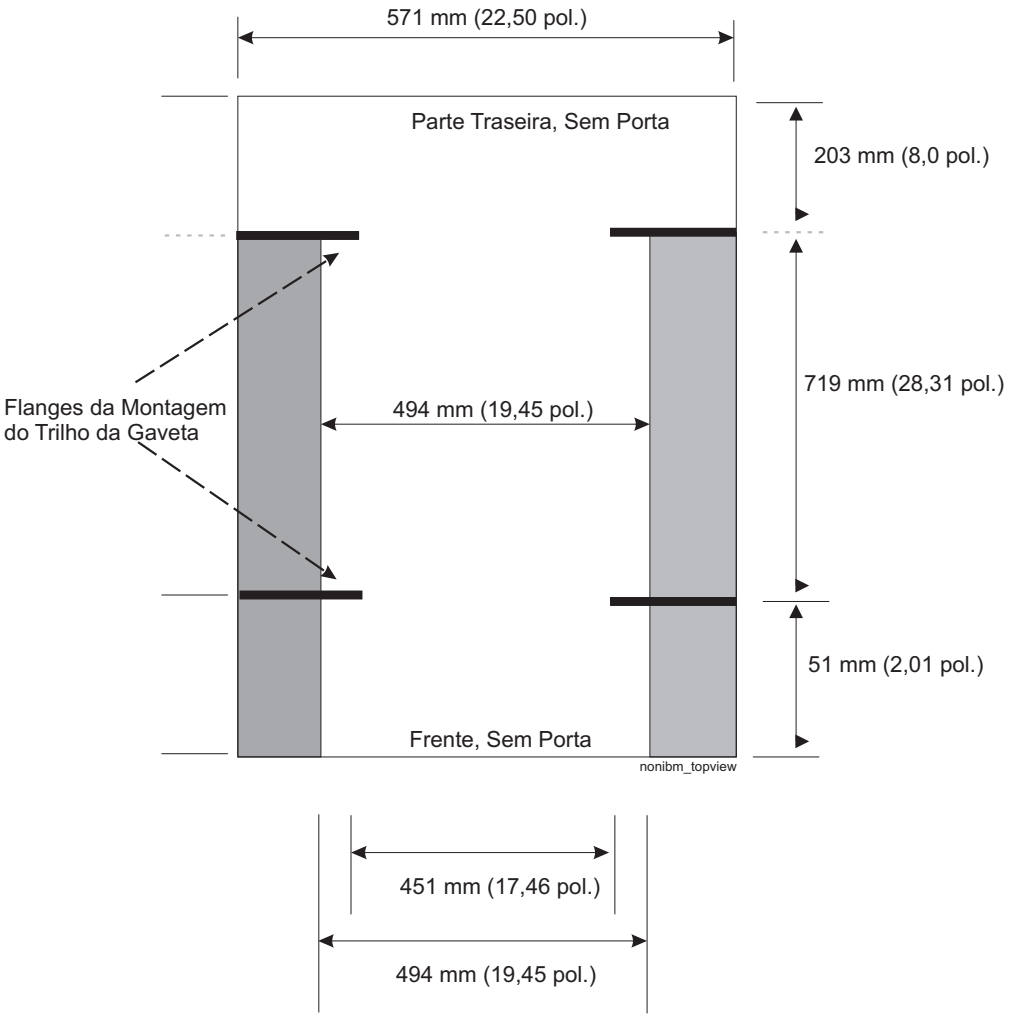



*Figura 124. Visualização Superior das Dimensões de Especificações do Rack não IBM*

Visualização superior de dimensões de especificações do rack não IBM

A distância vertical entre os furos de montagem deve consistir em conjuntos de três furos 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 furos verticais seja espaçado por 44,45 mm (1,75 pol.) de distância do centro). As flanges de montagem frontais e traseiras do rack ou gabinete devem ter 719 mm (28,3 pol.) de distância e a largura interna limitada pelas flanges de montagem por um mínimo de 494 mm (19,45 pol.), para os trilhos do IBM Storage System ou eServer para encaixar em seu rack ou gabinete (consulte Figura 124).

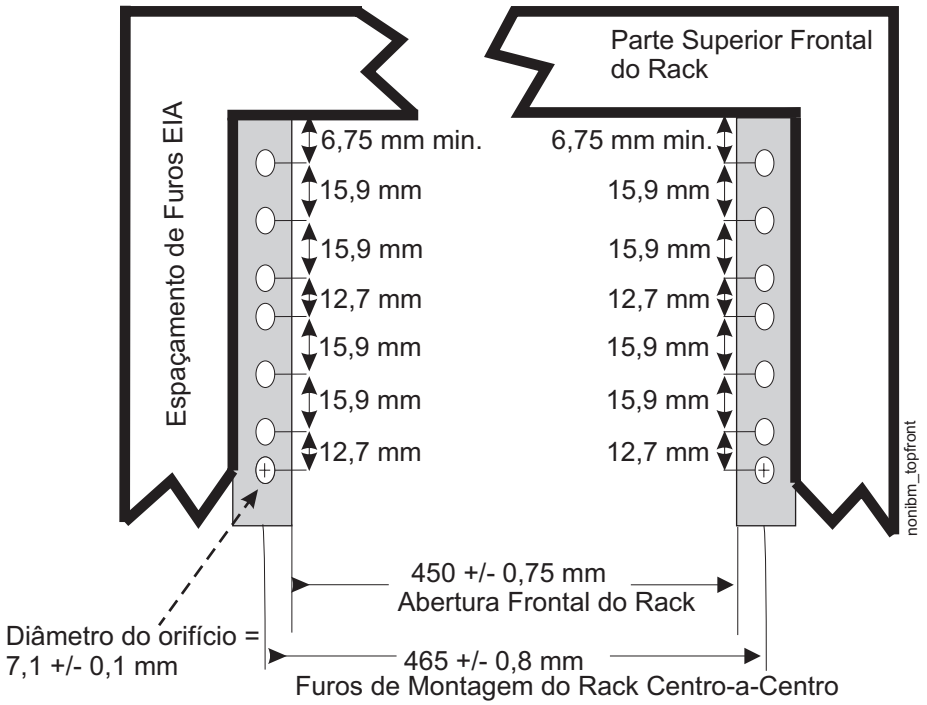



*Figura 125. Dimensões de Especificações do Rack, Vista Dianteira Superior*

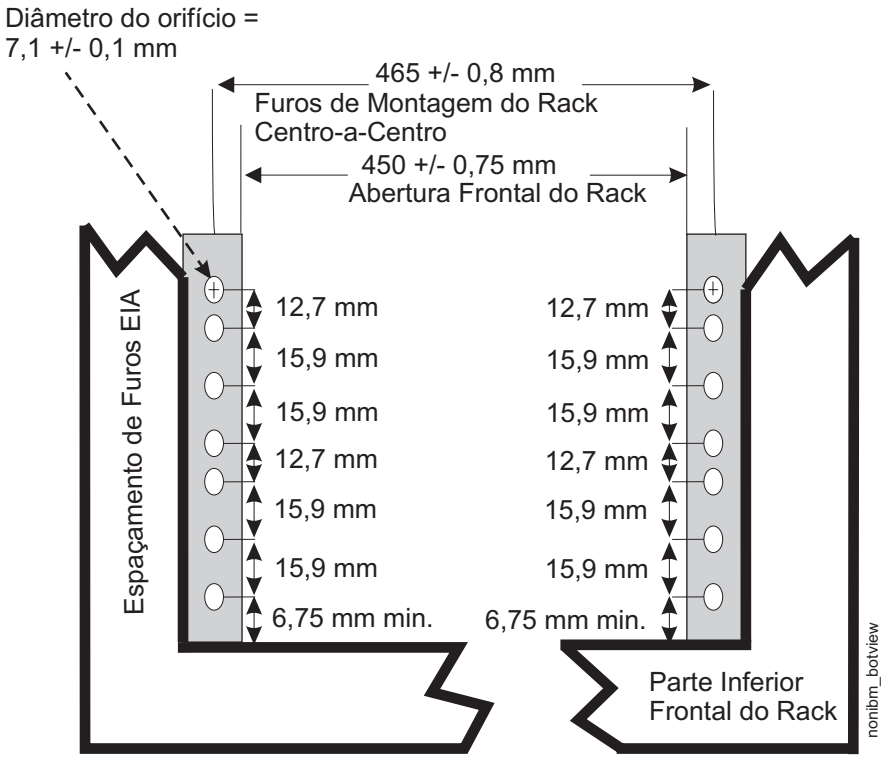



*Figura 126. Dimensões de Especificações do Rack, Vista Dianteira Inferior*

2. Ao instalar um gabinete de expansão de armazenamento do DCS3700 em um rack não IBM, entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação para garantir uma instalação segura em seu ambiente quanto a

carregamentos de montagem do rack e carga de piso. O peso de um DCS3700 totalmente carregado é 102,27 kg (255 lbs). O carregamento por unidade EIA que um gabinete do rack EIA padrão deve estar apto a suportar é 25,49 kg (56,2 lbs) por unidade.

3. As gavetas de alimentação AC ou DC precisam ser suportadas com base no equipamento comprado para o rack ou gabinete. É fortemente recomendado o usode uma unidade de distribuição de energia que atenda as mesmas especificações que cada unidade instalada no rack. Cada unidade de distribuição de energia precisa de uma linha de energia dedicada. O(s) dispositivos(s) de distribuição de energia do rack ou gabinete deve(m) atender aos requisitos de alimentação de gaveta, tão bem quanto quaisquer produtos adicionais que serão conectados ao mesmo dispositivo de distribuição de energia.

   O receptáculo de energia do rack ou do gabinete (unidade de distribuição de energia, fonte de alimentação ininterrupta, ou faixa de várias saídas) deve ter um tipo de plugue compatível para o repositório ou dispositivo. O cliente é responsável por assegurar que a unidade de distribuição de energia seja compatível com o rack ou gabinete e assume a responsabilidade por todas e quaisquer certificações de agência necessárias.

4. O rack ou gabinete deve ser compatível com os trilhos de montagem da gaveta, incluindo um encaixe seguro e justo dos pinos e parafusos de montagem do trilho nos furos de montagem do trilho do rack ou gabinete. Você deve usar os trilhos de montagem da IBM que são enviados com o produto IBM para instalá-lo no rack. Os trilhos de montagem que são entregues com os produtos IBM foram projetados e testados para suportar seguramente o produto durante a operação e as atividades de serviço, e também suportar seguramente o peso do repositório ou do dispositivo. Os trilhos devem facilitar o acesso de manutenção permitindo que a gaveta seja seguramente estendida, se necessário, para frente, para trás ou ambos.

   **Nota:** Se o rack ou gabinete tiver furos quadrados nas flanges de montagem, pode ser necessário hardware adicional.

5. O rack ou gabinete deve ter pés ou suportes 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 frontal ou traseira de serviço.

   Os exemplos de algumas alternativas aceitáveis: O rack ou gabinete pode ser seguramente parafusado ao piso, teto ou paredes, ou a racks ou gabinete adjacentes em uma linha longa e pesada de racks ou gabinetes.

6. Deve haver espaço frontal e traseiro de liberação adequado (em e em torno do rack ou gabinete).

   O rack ou gabinete deve ter espaço livre de largura horizontal suficiente na frente e na traseira para permitir que a gaveta seja completamente deslizada para as posições de acesso de manutenção frontal e, se aplicável, traseira (geralmente isto exige 914,4 mm (36 pol.) de espaço livre tanto na frente quanto na traseira).

   Se estiverem presentes, as portas frontal e traseira devem poder ser abertas o suficiente para fornecer acesso sem restrições para manutenção ou para serem facilmente removíveis. Se as portas tiverem que ser removidas para manutenção, é responsabilidade do cliente removê-las antes da manutenção.

7. 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.

A porta frontal ou traseira também deve manter um mínimo de 51 mm (2 pol.) na frente, 203 mm (8 pol.) na traseira, de espaço livre entre a porta e a flange de montagem, e 494 mm (19,4 pol.) na frente, 571 mm (22,5 pol.) na traseira, de espaço lateral para os painéis da gaveta e cabos (consulte Figura 124 na página 216).

8. O rack ou gabinete deve fornecer ventilação adequada da frente para a traseira.

   Para obter a melhor ventilação, recomendamos que o rack ou gabinete não tenha porta frontal. Se o rack ou o gabinete tiver portas, estas devem ser completamente perfuradas para que haja fluxo de ar adequado da frente para a traseira para manter a temperatura de entrada ambiente da gaveta necessária definida nas especificações do servidor. As perfurações devem abranger pelo menos 34 por cento de área aberta por polegada quadrada.

# Capítulo 10. Cabos de Energia

Especificações dos cabos de energia para ser usada - pelo país e geografia.

Para sua segurança, a IBM fornece um cabo de energia com um plugue de conexão aterrado a ser usado com esse produto IBM. Para evitar choque elétrico, use sempre o cabo de alimentação e o plugue com uma tomada apropriadamente aterrada.

Os cabos de energia IBM usados nos Estados Unidos e no Canadá são listados pelos Underwriter's Laboratories (UL) e certificados pela Canadian Standards Association (CSA).

**Atenção:** O DCS3700 não suporta fontes AC de 90-136V.. Ele suporta fontes AC de 200-240V apenas. Assegure-se de que a entrada AC seja apropriada para o DCS3700 antes de ligar os interruptores de alimentação para a posição ligado.

Para unidades destinadas a serem operadas em 230 volts (uso nos EUA): Use um conjunto de cabos listados sob a UL e certificado pela CSA, consistindo de um cabo com três condutores com um mínimo de 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com um máximo de 15 pés de comprimento e um blade tandem, com plugue de conexão com tipo de aterramento classificado como 15 amperes, 250 volts.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (fora dos Estados Unidos): Use um conjunto de cabo com plugue de conexão aterrada. O cabo deve possuir as aprovações de segurança apropriadas para o país em que o equipamento será instalado.

Os cabos de energia IBM para um país ou região específica normalmente estão disponíveis apenas em tal país ou região.

*Tabela 31. Cabos de Alimentação IBM*

| Número de peça do cabo de alimentação IBM | Código de Recurso | Descrição | Usado nestes Países ou Regiões |
|---|---|---|---|
| 39M5262 | 9870 | 2.5m, 15A/250V, C19 to NEMA 6-15P | Antígua e Barbados, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolívia, Brasil, Ilhas Caicos, Canadá, Ilhas Cayman, Costa Rica, Colômbia, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japão, México, Micronésia (Estados Federais da), Antilhas Holandesas, Nicarágua, Panamá, Peru, Filipinas, Taiwan, Estados Unidos da América, Venezuela |
| 39M5274 | 9871 | 2,5m, 15A/250V, C19 para NEMA L6-15P | Canadá, Colômbia, México, Estados Unidos |
| 39M5396 | 9882 | | Índia |

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

*Tabela 31. Cabos de Alimentação IBM (continuação)*

| Número de peça do cabo de alimentação IBM | Código de Recurso | Descrição | Usado nestes Países ou Regiões |
|---|---|---|---|
| 39M5354 | 9883 | | China |
| 39M5282 | 9872 | 2,5m, 16A/250V, C19 para IEC 60884-1 | Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Armênia, Áustria, Azerbaijão, Bielorrússia, Bélgica, Benin, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, Burkina Fasso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africa, Chade, Ilhas Comores, Congo (República Democrática do), Congo (República do), Côte d'Ivoire (Costa do Marfim), Croácia (República da), República Tcheca, Dahomey, Djibuti, Egito, Guiné Equatorial, Eritréia, Estônia, Etiópia, Finlândia, França, Guiana Francesa, Polinésia Francesa, Alemanha, Grécia, Guadalupe, Guiné, Guiné-Bissau, Hungria, Islândia, Indonésia, Iran, Cazaquistão, Quirguistão, Laos (República Democrática Popular do), Letônia, Líbano, Lituânia, Luxemburgo, Macedônia (Antiga República da Iugoslávia), Madagascar, Mali, Martinica, Mauritânia, Maurício, Mayotte, Moldávia (República da), Mônaco, Mongólia, Marrocos, Moçambique, Holanda, Nova Caledônia, Nigéria, Noruega, Polônia, Portugal, Reunião, Romênia, Federação Russa, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia, Eslováquia, Eslovênia (República da), Somália, Espanha, Suriname, Suécia, República Árabe da Síria, Tadjiquistão, Taiti, Togo, Tunísia, Turquia, Turcomenistão, Ucrânia, Alto Volta, Uzbequistão, Vanuatu, Vietnã, Wallis e Futuna, Iugoslávia (República Federal da), Zaire |
| 39M5290 | 9873 | 2,5m, 16A/250V, C19 para SANS 1661 / SABS 164 | Bangladesh, Lesoto, Macau (R.A.E. da China), Ilhas Maldivas, Namíbia, Nepal, Paquistão, Samoa, África do Sul, Sri Lanka, Suazilândia, Uganda |
| 39M5294 | 9874 | 2.5m, 13A/250V, C19 a BS 1363/A | Abu Dhabi, Bahrein, Botsuana, Brunei Darussalam, Ilhas do Canal, Hong Kong (R.A.E. da China), Chipre, Dominica, Gâmbia, Gana, Granada, Iraque, Irlanda, Jordânia, Quênia, Kuwait, Libéria, Malaui, Malásia, Malta, Mianmar (Burma), Nigéria, Omã, Polinésia, Catar, Saint Kitts e Nevis, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Seicheles, Serra Leoa, Cingapura, Sudão, Tanzânia (República Unida da), Trinidad e Tobago, Emirados Árabes Unidos (Dubai), Reino Unido, Iêmen, Zâmbia, Zimbábue |
| 39M5298 | 9875 | 2.5m, 16A/250V, C19 a CEI 23-16 | Chile, Itália, Jamahiriya Árabe Popular Socialista da Líbia |
| 39M5310 | 9876 | 2.5m, 16A/250V, C19 a SI 32 | Israel |
| 39M5322 | 9877 | 2.5m, 16A/250V, C19 a IEC 309 Type 2P+G IP67 | Dinamarca, Liechtenstein, Suíça |
| 39M5330 | 9878 | 2.5m, 15A/250V, C19 a AS/NZS 3112 | Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné |

*Tabela 31. Cabos de Alimentação IBM (continuação)*

| Número de peça do cabo de alimentação IBM | Código de Recurso | Descrição | Usado nestes Países ou Regiões |
|---|---|---|---|
| 39M5334 | 9879 | 2.5m, 15A/250V, C19 a JIS C8303, C8306 | Japão |
| 39M5342 | 9880 | 2.5m, 20A/250V, C19 a IRAM 2073 | Argentina, Paraguai, Uruguai |
| 39M5346 | 9881 | 2.5m, 15A/250V, C19 a KSC 8305 | Coréia (República Popular Democrática da), Coréia (República da) |
| 39M5535 | 9884 | 2.5m, 16A/250V, C19 a IEC 60083/75 | Brasil |
| 39M5366 | 9885 | 2.5m, 20A/250V, C19 a CNS 10917-3 | Taiwan |
| 39M5544 | 9890 | Cabos de C19-C14 de DCS | Universal |
| 39M5389 | 9891 | Cabos de C19-C20 de DCS | Universal |

# Capítulo 11. Pesos dos Componentes

Uma lista dos pesos de todos os componentes do subsistema de armazenamento e do gabinete.

Devido ao tamanho e ao peso do gabinete de armazenamento DCS3700, uma ferramenta de elevação e dois técnicos treinados são necessários para instalar o gabinete em um rack ou remover o gabinete de um rack. Se uma ferramenta de elevação não estiver disponível, você deverá reduzir o peso do gabinete de armazenamento antes de levantá-lo, da seguinte maneira:

- Remova as duas fontes de alimentação e certifique-se de que as gavetas de unidade de disco rígido estejam vazias; em seguida, três técnicos treinados podem levantar o gabinete de armazenamento.
- Certifique-se de que as gavetas de unidade de disco rígido estejam vazias. Remova as duas fontes de alimentação, dois conjuntos de ventilador, dois controladores ou módulos de serviços ambientais e um mínimo de três das cinco gavetas de unidade de disco rígido não ocupadas; em seguida, dois técnicos treinados podem levantar o gabinete de armazenamento.

O peso total do gabinete de expansão de armazenamento depende do número de componentes instalados. A Tabela 32 lista os pesos das unidades para o gabinete de expansão de armazenamento e componentes do gabinete de expansão.

**Nota:** Dois técnicos treinados podem levantar até 32 kg (70 lb) e três técnicos treinados podem levantar até 55 kg (121,2 lb).

*Tabela 32. Pesos do Componente do DCS3700*

| **Unidade ou Componente** | **Peso** |
|---|---|
| Subsistema de armazenamento **DCS3700** | |
| Peso da unidade pronta: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 fontes de alimentação, 2 conjuntos de ventilador, nenhum módulo de unidade de disco. | 126,8 lb (57,5 kg) |
| Peso máximo do sistema: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 fontes de alimentação, 2 conjuntos de ventiladores, 60 conjuntos de módulos de unidade de disco e painel. | 225 lb. (102,1 kg) |
| Subsistema de armazenamento **DCS3700 com controladores de Performance Module** | |
| unidade do Controlador | 6,65 lb (3,01 kg) |
| **DCS3700Unidade de Expansão** | |
| Peso da unidade pronta: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 fontes de alimentação, 2 conjuntos de ventilador, nenhum módulo de unidade de disco. | 124,2 lb (56,3 kg) |
| Peso máximo do sistema: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 fontes de alimentação, 2 conjuntos de ventiladores, 60 módulos de unidade de disco | 222,6 lb (101,0 kg) |
| **Componentes do gabinete** | |
| Apenas chassi com painel intermediário | 43 lb. (19,5 kg) |
| Trilhos (esquerdo e direito) | 8,2 lb (3,7 kg) |
| Módulo da unidade de disco de 2,5"" | ,68 lb (,31 kg) |
| módulo da unidade de disco para 3,5" | 1,6 lb (0,7 kg) |
| Controlador com backup de bateria de cache, nenhum HIC | 4,5 lb (2,0 kg) |
| Placa da interface de host Fibre Channel de 8 Gbps | ,18 lb (,08 kg) |
| Placa da interface do host SAS de 6 Gbps | ,15 lb (,07 kg) |
| ESM | 3,4 lb (1,5 kg) |
| Conjunto de ventiladores | 2,4 lb (1,1 kg) |

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

*Tabela 32. Pesos do Componente do DCS3700 (continuação)*

| **Unidade ou Componente** | **Peso** |
|---|---|
| Fonte de Alimentação | 5,5 lb (2,5 kg) |
| Conjunto de gaveta de unidade, incluindo cadeias de cabo da direita e esquerda | 11,5 lb. (5,2 kg) |

# Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte seu representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que somente produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a esse produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licenças devem ser enviados, por escrito, para:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Rio de Janeiro, RJ
E.U.A.

O parágrafo a seguir não se aplica ao Reino Unido ou qualquer outro país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns estados não permitem a renúncia das garantias diretas ou indiretas em determinadas transações, conseqüentemente, é possível que esta instrução não se aplique a você.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a web sites não-IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode usar ou distribuir as informações fornecidas, da forma que julgar adequada, sem incorrer em quaisquer obrigações.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

Quaisquer dados de desempenho contidos aqui foram determinados em ambientes controlados. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais poderão 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 meio de extrapolação. Resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis aos seus ambientes específicos.

As informações sobre os produtos não IBM foram obtidas junto a fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes publicamente disponíveis. A IBM não efetuou testes nestes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade ou qualquer outro requisito listado a produtos não-IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não-IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Todos os preços IBM mostrados são preços de varejo sugeridos da IBM, são atuais e estão sujeitos a alteração sem aviso prévio. Os preços do revendedor podem variar.

Estas informações são projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a alteração antes da disponibilização dos produtos.

Essas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da maneira mais completa possível, os exemplos incluem os nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

Se estiver visualizando esta cópia digital das informações, as fotografias e as ilustrações coloridas podem não aparecer.

## Marcas Registradas

A IBM, o logotipo IBM e ibm.com são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produto e serviço podem ser marcas registradas da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em Copyright e informações de marcas registradas em http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe, o logotipo Adobe, PostScript e o logotipo PostScript são marcas ou marcas registradas da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Intel, o logotipo Intel, Intel Inside, o logotipo Intel Inside, Intel Centrino, o logotipo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium e Pentium são marcas ou marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é uma marca registrada da Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo do Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada da The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Java e todas as marcas registradas e logotipos baseados em Java são marcas ou marcas registradas da Oracle e/ou suas afiliadas.

Cell Broadband Engine é uma marca registrada da Sony Computer Entertainment, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países e é usada sob licença.

## Notas Importantes

A velocidade do processador indica a velocidade do relógio interno do microprocessador; outros fatores também afetam o desempenho do aplicativo.

A velocidade da unidade de CD ou DVD é a taxa de leitura variável. As velocidades reais variam e são frequentemente menores que o máximo possível.

Quando se referem ao armazenamento do processador, armazenamento real e virtual ou volume do canal, KB significa 1.024 bytes, MB significa 1.048.5 bytes e GB significa 1.073.741 bytes.

Ao fazer referência à capacidade da unidade de disco rígido ou ao volume de comunicações, MB representa 1.000.000 de bytes e GB representa 1.000.000.000 bytes. A capacidade total acessível pelo usuário pode variar dependendo dos ambientes operacionais.

As capacidades máximas das unidades de disco rígido internas assumem a substituição de todas as unidades de disco rígido padrão e o preenchimento de todos os compartimentos de unidades de disco rígido pelas maiores unidades atualmente suportadas disponíveis na IBM.

A memória máxima pode exigir a substituição da memória padrão por um módulo de memória opcional.

A IBM não expressa representação ou garantias sobre produtos e serviços que não sejam IBM ServerProven, incluindo, mas não se limitando as garantias implícitas de não-infração, comercialização ou adequação a um determinado propósito. Esses produtos são oferecidos e garantidos unicamente pelas empresas fornecedoras.

A IBM não faz declarações e não garante produtos que não sejam IBM. O suporte (se houver) para os produtos não-IBM é fornecido por terceiros, não pela IBM.

Alguns produtos de software podem ser diferentes de sua versão de revenda (se disponível) e podem não incluir manuais do usuário ou todos as funcionalidades do programa.

## Contaminação por Partículas

**Atenção:** Partículas em suspensão (incluindo lascas ou partículas de metal) e gases reativos atuando sozinhos ou em combinação com outros fatores ambientais como umidade ou temperatura podem oferecer um risco ao gabinete de expansão de armazenamento descrito neste documento. Os riscos oferecidos pela presença de níveis excessivos de partículas ou concentrações de gases perigosos incluem danos que podem causar mau funcionamento do gabinete de expansão de armazenamento ou interromper completamente o funcionamento. Esta especificação estabelece limites para partículas e gases que são destinados a evitar tais danos. Os limites não devem ser vistos ou usados como limites definitivos, pois inúmeros outros fatores, como temperatura e nível de umidade do ar, podem influenciar no impacto de partículas ou na transferência de contaminantes ambientais corrosivos e gasosos. Na ausência de limites específicos que estejam determinados neste documento, você deve implementar práticas que mantenham os níveis de partículas e gases que sejam consistentes com a proteção da saúde e segurança para o ser humano. Se a IBM determinar que os níveis de partículas ou gases em seu ambiente causaram danos ao gabinete de expansão de armazenamento, a IBM poderá condicionar a provisão de reparo ou substituição do gabinete de expansão de armazenamento ou de peças à implementação de medidas reparatórias apropriadas para minimizar a contaminação do ambiente. A implementação de tais medidas reparatórias é uma responsabilidade do cliente.

*Tabela 33. Limites para Gases e Partículas*

| contaminante | Limites |
|---|---|
| Partículas | • O ar da sala deve ser continuamente filtrado com 40 % de eficiência de pontos de poeira atmosférica (MERV 9) de acordo com o Padrão ASHRAE 52.2[1].<br>• O ar que entra em um datacenter deve ser filtrado com 99,97% de eficiência ou mais, usando filtros de partículas do ar de alta eficiência (HEPA) que atendam ao padrão MIL-STD-282.<br>• A umidade relativa deliquescente da contaminação por partículas deve ser de mais de 60%[2].<br>• O ambiente deve estar livre de contaminação condutora, como pó de zinco. |
| Gasosa | • Cobre: classe G1 de acordo com a norma ANSI/ISA 71.04-1985[3]<br>• Prata: taxa de corrosão menor que 300 Å em 30 dias |

[1] ASHRAE 52.2-2008 - *Método de Teste de Dispositivos Gerais de Purificação do Ar e Ventilação para Eficiência de Remoção por Tamanho de Partícula*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

[2] A umidade relativa deliquescente da contaminação por partículas é a umidade relativa na qual a poeira absorve água suficiente para ficar úmida e promover a condução iônica.

[3] ANSI/ISA-71.04-1985. *Condições ambientais para sistemas de medição e controle de processos: Contaminação pelo ar*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina do Norte, Estados Unidos.

## Formato da Documentação

As publicações para este produto estão no formato Adobe Portable Document Format (PDF) e devem ser compatíveis com os padrões de acessibilidade. Se você tiver dificuldades ao usar os arquivos PDF e desejar solicitar uma documentação com formato baseado na Web ou um documento PDF acessível, envie sua correspondência para o endereço a seguir:

*Desenvolvimento de Informações*

*IBM Corporation*
*205/A015*
*3039 E. Cornwallis Road*
*P.O. Box 12195*
*Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195*
*EUA*

Na solicitação, certifique-se de incluir o número da parte e o título da publicação.

Quando enviar informações para a IBM, estará concedendo à IBM direito não exclusivo para usar ou distribuir as informações como a empresa julgar apropriado sem incorrer em nenhuma obrigação para com o Cliente.

## Ruído

Regulamentos governamentais (conforme aqueles descritos por OSHA ou Diretivas da Comunidade Europeia) podem controlar a exposição do nível de ruído no local de trabalho e podem aplicar-se a você e sua instalação de servidor. Os níveis de pressão de som reais na instalação dependem de uma variedade de fatores, incluindo o número de racks na instalação; o tamanho, os materiais e a configuração do espaço; os níveis de ruído de outro equipamento; a temperatura ambiente e funcionários' local em relação ao equipamento. Além disso, a conformidade com os regulamentos do governo como também depende de uma variedade de fatores adicionais, incluindo o período de funcionários' de exposição e se usar funcionários protecção de audição. A IBM recomenda consultar com especialistas qualificados nesta área para determinar se você está em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

## Avisos sobre Emissão Eletrônica

As seguintes instruções são aplicáveis a este produto. As instruções de outros produtos projetados para uso com esse produto aparecerão em seus respectivos manuais.

### Declaração da Comissão Federal de Comunicações

Este documento explica a declaração da Comissão Federal de Comunicações (FCC).

Este equipamento foi testado e aprovado segundo os limites estabelecidos para o dispositivo digital Classe A, em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode provocar uma interferência prejudicial em comunicações por rádio. A operação deste equipamento em área residencial provavelmente ocasionará em interferências prejudiciais e, neste caso, o usuário deve corrigi-las às suas próprias custas.

Para atender aos limites de emissão estabelecidos pela FCC, devem ser usados cabos e conectores apropriadamente blindados e aterrados. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência de rádio ou televisão causada pelo uso de cabos e conectores que não sejam os recomendados ou por alterações ou modificações não autorizadas neste equipamento. Mudanças ou modificações não autorizadas podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento.

Este dispositivo está de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às duas seguintes condições: (1) este dispositivo poderá não causar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo deverá aceitar quaisquer interferências recebidas, inclusive interferências que possam não causar uma operação indesejada.

## Declaração de Conformidade da Indústria do Canadá

Este aparato digital de Classe A está em conformidade com o ICES-003 Canadense.

Cet appareil numérique de la classe A est conform à la norme NMB-003 du Canada.

## Instrução da Classe A da Austrália e da Nova Zelândia

**Atenção:** Este é um produto de Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto poderá provocar interferência de rádio. Caso isso ocorra, o usuário precisará tomar as medidas adequadas.

## Diretiva De Compatibilidade Eletromagnética Da União Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção da Diretiva European Union (EU) Council 2004/108/EC de acordo com as leis dos Estados Membros em relação à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade pelo não cumprimento dos requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo o ajuste de cartões de opção não IBM.

**Atenção:** Este é um produto EN 55022 de Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto poderá provocar interferência de rádio. Caso isso ocorra, o usuário precisará tomar as medidas adequadas.

Fabricante Responsável:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Contato na comunidade européia:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15-2941
Email: lugi@de.ibm.com

## Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética da Alemanha

**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 der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der 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 Mabnahmen 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
Tele: +49 7032 15-2941
Email: lugi@de.ibm.com

**Generelle Informationen:**

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.**

## Declaração de Classe A da República Popular da China

中华人民共和国“A类”警告声明

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。

## Instrução de Classe A do 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。 taiemi

## Informações de Contato do Taiwan

Este tópico contém as informações de contato de serviço do produto para o Taiwan.

IBM Taiwan Product Service Contact Information:
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd., Taipei Taiwan
Tel: 0800-016-888

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

f2c00790

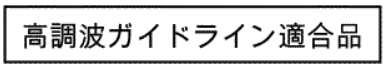
## Declaração de Classe A do Conselho de Controle Voluntário de Interferência do Japão

Isso explica a declaração do Conselho de Controle Voluntário de Inteferência (VCCI) do Japão.

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

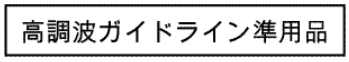
## Instrução da Japan Electronics and Information Technology Industries Association

Isto explica a instrução da Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) para menos ou igual a 20 A por fase.




jjieta1

Isso explica a instrução da JEITA para maior que 20 A por fase.




jjieta2

## Instrução de Classe A da Comissão de Comunicações Coreana

Este documento explica a instrução da Comissão de Comunicações Coreana (KCC).

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로
서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목
적으로 합니다.

## Instrução de Classe A de Interferência Eletromagnética da Rússia

Esta instrução explica a declaração de Interferência Eletromagnética (EMI) da Rússia.

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

rusemi

# Glossário

Este glossário define os termos, as abreviações e os acrônimos especiais usados nesta publicação e em outras publicações relacionadas. Se você não localizar o termo que está procurando, consulte o IBM Glossary of Computing Terms, localizado no seguinte website:

www.ibm.com/ibm/terminology

As seguintes convenções de referência cruzada são usadas neste glossário:

**Consulte**
Encaminha você para (a) um termo que é a forma expandida de uma abreviação ou acrônimo ou (b) um sinônimo ou termo preferencial.

**Consulte também**
Indica um termo relacionado.

**Acesso Direto à Memória (DMA)**
A transferência de dados entre a memória e um dispositivo de E/S (Entrada/Saída) sem intervenção do processador.

**adaptador**
Uma montagem de circuitos impressos que transmite a E/S (Entrada/Saída) de dados do usuário entre o barramento interno e o sistema host e o link externo FC (Fibre Channel), e vice-versa. Também chamada de placa de E/S, placa do host ou placa FC.

**adaptador de barramento de host (HBA)**
Uma interface entre a rede Fibre Channel e uma estação de trabalho ou servidor.

**agente** Um programa do servidor que recebe conexões virtuais do gerenciador da rede (o programa cliente) em um ambiente de gerenciamento de rede SNMP-TCP/IP (Simple Network Management Protocol-Transmission/Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

**AL_PA**
Consulte *Endereço Físico de Loop Arbitrado*.

**ambiente de host heterogêneo**
Um sistema host em que vários servidores host, que usam diferentes sistemas operacionais com suas próprias configurações exclusivas de subsistema de armazenamento em disco, conectam-se ao mesmo subsistema de armazenamento DCS3700 ao mesmo tempo. Consulte também *host*.

**armazenamento não volátil (NVS)**
Dispositivo de armazenamento cujo conteúdo não se perde quando a energia é interrompida.

**arquitetura de barramento de tecnologia avançada (AT)**
Um padrão de barramento para compatíveis com a IBM. Estende a arquitetura de barramento XT para 16 bits e também permite barramento mestre, embora apenas os primeiros 16 MB de memória principal estejam disponíveis para acesso direto.

**AT** Consulte *arquitetura de barramento AT (Advanced Technology)*.

**ATA** Consulte *AT-attached*.

**AT-attached**
Dispositivos periféricos que são compatíveis com o padrão original de computadores IBM AT em que os sinais em um 40 cabo de fita de pinos conectado por AT (ATA) seguido pelas sincronizações e restrições do barramento do sistema ISA (Industry Standard Architecture) no computador IBM PC AT. Equivalente a IDE (Integrated Drive Electronics).

**atraso da oesquisa**
O tempo, em segundos, entre os processos sucessivos de descoberta durante o qual a descoberta está inativa.

**AVT/ADT**
Consulte *AVT/ADT (Auto-volume Transfer/Auto-disk Transfer)*.

**AVT/ADT (Auto-volume Transfer/Auto-disk Transfer)**
Uma função que fornece failover automático no caso de falha do controlador em um subsistema de armazenamento.

**AWT** Consulte *AWT (Abstract Windowing Toolkit)*.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

**AWT (Abstract Windowing Toolkit)**
Uma interface gráfica com o usuário (GUI) Java™.

**barramento local PCI**
Consulte *barramento local Peripheral Component Interconect*.

**barramento local Peripheral Component Interconnect (barramento local PCI)**
Um barramento local para PCs da Intel que fornece um caminho de dados de alta velocidade entre a CPU e até 10 periféricos (vídeo, disco, rede, etc). O barramento PCI coexiste no PC com o barramento ISA (Industry Standard Architecture) ou EISA (Extended Industry Standard Architecture). As placas ISA e EISA conectam-se a um slot IA ou EISA, enquanto os controladores PCI de alta velocidade conectam-se a um slot PCI. Consulte também *ISA (Industry Standard Architecture)*, *EISA (Extended Industry Standard Architecture)*.

**base de informações de gerenciamento (MIB)**
As informações que estão em um agente. É uma abstração das informações de configuração e de status.

**BIOS** Consulte *Sistema BIOS*.

**BIOS (Sistema BIOS)**
O código de computador pessoal que controla as operações básicas de hardware, como interações com unidades de disquete, unidades de disco rígido e teclado.

**BOOTP**
Consulte *Protocolo Bootstrap*.

**caixa do módulo de serviço de ambiente (ESM)**
Um componente em um gabinete de expansão de armazenamento que monitora a condição ambiental dos componentes nesse gabinete. Nem todos os subsistemas de armazenamento possuem caixas ESM.

**caixa ESM**
Consulte *caixa do módulo de serviço de ambiente*.

**canais da unidade**
Os subsistemas DS4200, DS4700, DS4800 e DS5000 usam canais de unidade de porta dupla que, do ponto de vista físico, estão conectados da mesma maneira que loops de duas unidades. No entanto, do ponto de vista do número de unidades e gabinetes, eles são tratados como um loop de unidade única em vez de loops de duas unidades diferentes. Um grupo de gabinetes de expansão de armazenamento estão conectados aos subsistemas de armazenamento DS4000/DS5000 usando um canal de unidade de cada controlador. Este par de canais de unidade é referido como um par de canais de unidade redundante.

**carregamento inicial de programas (IPL)**
O procedimento de inicialização que faz com que um sistema operacional comece a operação. Também referido como reinicialização do sistema, inicialização do sistema e inicialização.

**chave de recurso premium**
Um arquivo que o controlador do subsistema de armazenamento usa para ativar um recurso premium autorizado. O arquivo contém o identificador de inicialização de recurso do subsistema de armazenamento para o qual o recurso premium está autorizado e dados sobre o recurso. Consulte também *identificador de inicialização de recurso*.

**circuito integrado (IC)**
Um dispositivo semicondutor microeletrônico que consiste em vários transistores interconectados e outros componentes. Os ICs são construídos em um pequeno retângulo de um cristal de silício ou outro material semicondutor. O tamanho pequeno desses circuitos permitem alta velocidade, baixa dissipação de energia e custo reduzido de fabricação em comparação com a integração no nível de placa. Também conhecido como *chip*.

**cliente**
Um sistema ou processo de computador que solicita um serviço de um outro sistema ou processo de computador que é normalmente chamado de servidor. Vários clientes podem compartilhar o acesso a um servidor comum.

**código de correção de erro (ECC)**
Um método de codificação de dados para que os erros de transmissão possam ser detectados e corrigidos ao examinar os dados na extremidade de recebimento. A

maioria dos ECCs são caracterizados pelo número máximo de erros que podem detectar e corrigir.

**Comando**
Uma instrução usada para iniciar uma ação ou iniciar um serviço. Um comando consiste na abreviação do nome do comando e em seus parâmetros e sinalizadores, se aplicáveis. Um comando pode ser emitido digitando-o em uma linha de comandos ou selecionando-o em um menu.

**computador host**
Consulte *host*.

**comutador**
Um dispositivo Fibre Channel que fornece largura de banda completa por porta e roteamento de alta velocidade dos dados usando o endereçamento no nível de link.

**conjunto do RAID**
Consulte *matriz*.

**Controlador de Matriz de Disco (dac)**
Um dispositivo controlador de matriz de disco que representa os dois controladores de uma matriz. Consulte também *Roteador de Matriz de Disco*.

**controlador de matriz de disco redundante (RDAC)**
(1) No hardware, um conjunto redundante de controladores (ativos/passivos ou ativos/ativos). (2) No software, uma camada que gerencia por meio do controlador ativo a E/S (Entrada/Saída) durante uma operação normal e roteia novamente de modo transparente as E/S para o outro controlador no conjunto redundante, caso ocorra uma falha em um caminho de controlador ou de E/S.

**controle de acesso ao meio (MAC)**
Em redes locais (LANs), a subcamada da camada de controle de link de dados que suporta funções dependentes do meio e usa os serviços da camada física para fornecer serviços para a subcamada de controle de link lógico de dados. A subcamada MAC inclui o método de determinar quando um dispositivo possui acesso ao meio de transmissão.

**conversor de interface gigabit (GBIC)**
Um transceptor que executa conversões de sinais seriais, óticos-para-elétricos e elétricos-para-óticos para redes de alta velocidade. Um GBIC pode ser de hot swap. Consulte também *SFP (Small Form-Factor Pluggable)*.

**CRC** Consulte *verificação cíclica de redundância*.

**CRT** Consulte *CRT (tubos de raios catódicos)*.

**CRU** Consulte *CRU (Unidade Substituível do Cliente)*.

**dac** Consulte *DAC (Controlador de Matriz de Disco)*.

**dados de controle**
(1) Dados enviados com uma resposta negativa, indicando a razão da resposta. (2) Dados descrevendo um erro de E/S. Os dados de controle são apresentados a um sistema host em resposta a um comando de solicitação de controle.

**dar** Consulte *DAR (Roteador de Matriz de Disco)*.

**DASD**
Consulte *DASD (Dispositivo de Armazenamento de Acesso Direto)*.

**dentro da banda**
Transmissão do protocolo de gerenciamento através do transporte Fibre Channel.

**descarga eletrostática (ESD)**
O fluxo de corrente que resulta quando objetos que possuem uma carga estática entram em contato em uma proximidade suficiente para descarregar.

**destinatário do trap**
Receptor de um trap de Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede encaminhado. Especificamente, um receptor de trap é definido por um endereço IP (Internet Protocol) e porta para os quais os traps são enviados. Presumivelmente, o destinatário real é um aplicativo de software que está em execução no endereço IP e atendendo na porta.

**DHCP** Consulte *Protocolo de Configuração de Host Dinâmico*.

**disco compartilhado virtual recuperável (RVSD)**
Um disco compartilhado virtual em um nó de servidor configurado para fornecer acesso contínuo aos dados e sistemas de arquivos em um cluster.

**dispositivo de armazenamento de acesso direto (DASD)**
Um dispositivo no qual o tempo de acesso é efetivamente independente da localização dos dados. As informações são inseridas e recuperadas sem referência aos dados acessados anteriormente. (Por exemplo, uma unidade de disco é um DASD, em comparação com uma unidade de fita, que armazena dados em uma sequência linear). Os DASDs incluem dispositivos de armazenamento fixos e removíveis.

**DMA** Consulte *acesso direto à memória*.

**domínio**
O byte mais significativo no identificador de porta de nó (N_port) para o dispositivo FC (Fibre Channel). Ele não é usado no ID de caminho do hardware FC-SCSI (Fibre Channel-Small Computer System Interface). É necessário que ele seja o mesmo para todos os destinos SCSI logicamente conectados a uma placa FC.

**download simultâneo**
Um método de download e instalação de firmware que não requer que o usuário pare a E/S dos controladores durante o processo.

**DRAM**
Consulte *RAM dinâmica*.

**driver IBMSAN**
O driver de dispositivo que é usado em um ambiente Novell NetWare para fornecer suporte à E/S (Entrada/Saída) de vários caminhos para o controlador de armazenamento.

**ECC** Consulte *código de correção de erro*.

**EEPROM**
Consulte *memória de leitura programável eletricamente apagável*.

**EISA** Consulte *Extended Industry Standard Architecture*.

**eletroeletrônicos de unidade integrada(IDE)**
Uma interface de unidade de disco baseada na ISA (Industry Standard Architecture) de computadores pessoais IBM de 16 bits em que a eletrônica do controlador reside na própria unidade, eliminando a necessidade de uma placa adaptadora separada. Também conhecido como interface ATA (Advanced Technology Attachment).

**endereço de bloco lógico (LBA)**
O endereço de um bloco lógico. Os endereços de blocos lógicos são normalmente usados em comandos de E/S dos hosts. O protocolo de comando de disco SCSI, por exemplo, usa endereços de blocos lógicos.

**endereço do loop**
O ID exclusivo de um nó na topologia do loop Fibre Channel, às vezes chamado de ID do loop.

**endereço físico loop arbitrado (AL_PA)**
Um valor de 8 bits usado para identificar exclusivamente uma porta individual dentro de um loop. Um loop pode ter um ou mais AL_PAs.

**endereço IP (Internet Protocol)**
O endereço exclusivo de 32 bits que especifica a localização de cada dispositivo ou estação de trabalho na Internet. Por exemplo, 9.67.97.103 é um endereço IP.

**E_port** Consulte *porta de expansão*.

**escopo**
Define um grupo de controladores por seus endereços Internet Protocol (IP). Um escopo deve ser criado e definido para que endereços IP dinâmicos possam ser atribuídos aos controladores na rede.

**ESD** Consulte *descarga eletrostática*.

**Espelhamento de Metro**
Este termo é usado para se referir a um par de espelhos da unidade lógica remota que é configurado com o Metro Mirror. Consulte também *espelhamento remoto*, *Espelhamento Global*.

**Espelhamento Global**
Refere-se a um par de espelhos da unidade lógica remota que é configurado utilizando Global Copy com a opção do grupo de consistência de gravação. Também é referido como "Espelhamento Global Aprimorado com Grupo de Consistência". O Espelhamento Global garante que os pedidos de gravação para várias unidades lógicas principais sejam executados na mesma ordem nas unidades lógicas secundárias assim como são nas unidades lógicas principais,

prevenindo que os dados nas unidades lógicas secundárias tornem-se inconsistentes com os dados nas unidades lógicas principais. Consulte também *Global Copy*, *espelhamento remoto*, *Espelhamento Metro*.

**espelhamento remoto**
Uma replicação online, em tempo real, dos dados entre subsistemas de armazenamento mantidos em uma mídia separada. A opção Espelhamento Remoto Aprimorado é um recurso premium do DCS3700 que fornece suporte para espelhamento remoto. Consulte também *Espelhamento Global*, *Espelhamento Metro*.

**espelho**
Uma técnica de tolerância a falhas em que as informações de um disco rígido são duplicadas em discos rígidos adicionais. Consulte também *espelhamento remoto*.

**estação de gerenciamento de armazenamento**
Um sistema que é usado para gerenciar o subsistema de armazenamento. Uma estação de gerenciamento de armazenamento não precisa ser conectada ao subsistema de armazenamento por meio do caminho de E/S (Entrada/Saída) Fibre Channel.

**estação de gerenciamento de rede (NMS)**
No SNMP (Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede), uma estação que executa os programas aplicativos de gerenciamento que monitoram e controlam elementos de rede.

**eventos de ação do usuário**
As ações executadas pelo usuário, como alterações na SAN (Storage Area Network), definições alteradas e etc.

**eventos de desempenho**
Eventos relacionados a limites definidos no desempenho da rede de área de armazenamento (SAN).

**eventos do servidor/dispositivo**
Eventos que ocorrem no servidor ou em um dispositivo designado que atende aos critérios definidos pelo usuário.

**evento trap SNMP**
Uma notificação de evento enviada pelo agente SNMP, que identifica condições, como limites, que excedem um valor predeterminado. Consulte também *Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede*.

**EXP** Consulte *gabinete de expansão de armazenamento*.

**Extended Industry Standard Architecture (EISA)**
Um padrão de barramento para compatíveis com a IBM que estende a arquitetura de barramento ISA (Industry Standard Architecture) para 32 bits e permite que mais de uma CPU (Unidade Central de Processamento) compartilhe o barramento. Consulte também *Industry Standard Architecture*.

**FC** Consulte *Fibre Channel*.

**FC-AL** Consulte *loop arbitrado*.

**Fibre Channel (FC)**
Um conjunto de padrões para um barramento serial de E/S (Entrada/Saída) capaz de transferir dados entre duas portas a até 100 Mbps, com propostas padrão para passar para velocidades maiores. O FC suporta ponto-a-ponto, loop arbitrado e topologias comutadas.

**FlashCopy**
Um recurso premium do DCS3700 que pode fazer uma cópia instantânea dos dados em um volume.

**fonte de alimentação ininterrupta**
Uma fonte de energia a partir de uma bateria que é instalada entre um sistema de computador e sua fonte de alimentação. A fonte de alimentação ininterrupta mantém o sistema em execução quando ocorre uma falha de energia comercial, até que um encerramento ordenado do sistema possa ser executado.

**fora da banda**
A transmissão de protocolos de gerenciamento fora da rede Fibre Channel, geralmente através de Ethernet.

**F_port** Consulte *porta da malha*.

**FRU** Consulte *Unidade Substituível em Campo*.

**gabinete de expansão de armazenamento (EXP)**
Um recurso que pode ser conectado a uma unidade de sistema para fornecer capacidade adicional de armazenamento e processamento.

**GBIC** Consulte *conversor de interface gigabit*

**Gerenciador de Dados do Objeto (ODM)**
Um mecanismo de armazenamento proprietário do AIX para os arquivos de sub-rotina ASCII que são editados como parte da con figuração da unidade para o kernel.

**Global Copy**
Refere-se a um par espelhado de unidade lógica remota que é configurado usando Cópia Global sem a opção do grupo de consistência de gravação. Também é referido como "Global Mirror Aprimorado sem Grupo de Consistência". A Cópia Global não garante que os pedidos de gravação para várias unidades lógicas primárias sejam executados na mesma ordem nas unidades lógicas secundárias assim como são nas unidades lógicas primárias. Se for importante que as gravações para as unidades lógicas principais sejam executadas na mesma ordem das unidades lógicas secundárias apropriadas, o Global Mirroring deveria ser usado em vez do Global Copy. Consulte também *Espelhamento global*, *espelhamento remoto*, *espelhamento Metro*.

**grupo de comutadores**
Um comutador e a coleção de dispositivos conectados a ele que não estejam em outros grupos.

**grupo de host padrão**
Uma coleção lógica de portas de host descobertas, computadores host definidos e grupos de hosts definidos, na topologia de partição de armazenamento, que atende aos seguintes requisitos:

- Não estão envolvidos em mapeamentos específicos da unidade lógica para o LUN
- Compartilham o acesso às unidades lógicas com os mapeamentos padrão da unidade lógica para o LUN

**grupo de hosts**
Uma entidade na topologia de partições de armazenamento que define uma coleção lógica de computadores host que requerem acesso compartilhado a uma ou mais unidades lógicas.

**grupo de pontes**
Uma ponte e a coleção de dispositivos conectados a ela.

**grupo do loop**
Uma coleção de dispositivos SAN (Storage Area Network) que são interconectados serialmente em um único circuito de loop.

**GUI** Consulte *interface gráfica com o usuário (GUI)*.

**HBA** Consulte *adaptador de barramento de host*.

**hdisk** Um termo do AIX que representa um LUN (Logical Unit Number) em uma matriz.

**host** Um sistema que está diretamente conectado ao subsistema de armazenamento por meio de um caminho Fibre Channel de E/S (Entrada/Saída). Esse sistema é usado para servir dados (normalmente na forma de arquivos) a partir do subsistema de armazenamento. Um sistema pode ser, simultaneamente, uma estação de gerenciamento de armazenamento e um host.

**hot swap**
Para substituir um componente de hardware sem desligar o sistema.

**hub** Em uma rede, um ponto no qual os circuitos são conectados ou alternados. Por exemplo, em uma rede em estrela, o hub é o nó central, em uma rede em estrela/anel, é a localização de concentradores de conexão.

**IC** Consulte *IC (Circuito Integrado)*.

**IDE** Consulte *IDE (eletroeletrônicos de unidade integrada)*.

**identificador de inicialização de recurso**
Um identificador exclusivo para o subsistema de armazenamento, que é usado no processo de geração de uma chave de recurso premium. Consulte também *chave de recurso premium*.

**identificador SA**
Consulte *identificador da matriz de armazenamento*.

**interface gráfica com o usuário (GUI)**
Um tipo de interface de computador que apresenta uma metáfora visual de uma cena real, geralmente de um desktop, combinando gráficos de alta resolução, dispositivos indicadores, barras de menus

e outros menus, janelas sobrepostas, ícones e o relacionamento entre objetos e ações.

**Internet Protocol (IP)**
Um protocolo que encaminha dados através de uma rede ou redes interconectadas. O IP age como um intermediário entre as camadas de protocolo superiores e a rede física.

**IP** Consulte *Internet Protocol*.

**IPL** Consulte *carregamento inicial de programas*.

**IRQ** Consulte *solicitação de interrupção*.

**ISA** Consulte *ISA (Industry Standard Architecture)*.

**ISA (Industry Standard Architecture)**
Nome não oficial para a arquitetura de barramento do computador pessoal IBM PC/XT. Esse design de barramento incluía slots de expansão para conexão em várias placas adaptadoras. Versões anteriores tinham um caminho de dados de 8 bits, posteriormente expandido para 16 bits. O "EISA (Extended Industry Standard Architecture)" expandiu posteriormente o caminho de dados para 32 bits. Consulte também *Extended Industry Standard Architecture*.

**JRE** Consulte *Java Runtime Environment*.

**JRE (Java Runtime Environment)**
Um subconjunto do JDK (Java Development Kit) para usuários finais e desenvolvedores que desejam redistribuir o JRE (Java Runtime Environment). O JRE consiste no Java Virtual Machine, nas Classes de Núcleo Java e nos arquivos de suporte.

**LAN** Consulte *rede local*.

**LBA** Consulte *endereço de bloco lógico*.

**loop arbitrado**
Uma das três topologias existentes de Fibre Channel, em que 2 a 126 portas são interconectadas serialmente em um único circuito de loop. O acesso ao FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) é controlado por um esquema de arbitragem. A topologia FC-AL suporta todas as classes de serviço e garante entrega ordenada de quadros FC quando o originador e aquele que responde estão no mesmo FC-AL. A topologia padrão para a matriz de disco é o loop arbitrado. Um loop arbitrado é chamado, às vezes, de Modo Encoberto.

**Loop Arbitrado de Fibre Channel (FC-AL)**
Consulte *loop arbitrado*.

**loop privado**
Um loop arbitrado independente sem anexo de malha. Consulte também *loop arbitrado*.

**loops de unidade**
Um loop de unidade consiste em um canal de cada controlador combinado para formar um par de canais de unidade redundantes ou um loop de unidade redundante. Cada loop de unidade está associado a duas portas. Loops de unidade são mais comumente referenciados como canais de unidade. Consulte *canais de unidade*.

**LPAR** Consulte *partição lógica*.

**LUN** Consulte *número da unidade lógica*.

**LUN (número da unidade lógica)**
Um identificador usado em um barramento SCSI (Small Computer System Interface) para distinguir entre até oito dispositivos (unidades lógicas) com o mesmo ID do SCSI.

**MAC** Consulte *controle de acesso ao meio*.

**malha** Uma entidade fibre channel que interconecta e facilita os logins de N_ports conectadas a ela. A malha é responsável por rotear quadros entre as N_ports de origens e de destino usando informações de endereço no cabeçalho do quadro. Uma malha pode ser tão simples quanto um canal ponto-a-ponto entre duas N-ports ou tão complexa quando um comutador de roteamento de quadro que fornece várias passagens internas redundantes na malha entre as F_ports.

**matriz** Uma coleção de unidades do Fibre Channel ou do disco rígido SATA agrupadas logicamente. Todas as unidades da matriz são designadas ao mesmo nível do RAID. Uma matriz é citada, às vezes, como um "conjunto RAID." Consulte também *RAID (Redundant Array of Independent Disks)*, *nível do RAID*.

**MCA** Consulte *micro channel architeture*.

**memória de acesso aleatório estático (SRAM)**
Memória de acesso aleatório baseada no circuito lógico conhecido como flip-flop. Ela é chamada de estática porque retém um valor, contanto que a energia seja fornecida, diferente da RAM dinâmica, que deve ser atualizada regularmente. Entretanto, ela é constantemente volátil, o que significa que pode perder seu conteúdo quando a energia é desligada.

**memória de acesso aleatório (RAM)**
Um local de armazenamento temporário no qual a unidade central de processamento (CPU) armazena e executa seus processos. Compare com *DASD*.

**memória de leitura programável eletricamente apagável**
Um tipo de chip de memória que pode reter seu conteúdo sem energia elétrica consistente. Diferente da PROM, que pode ser programada apenas uma vez, a EEPROM pode ser eletricamente apagada. Como pode ser reprogramada apenas um número limitado de vezes antes que fique desgastada, ela é apropriada para armazenar pequenas quantidades de dados que são alterados com pouca frequência.

**memória de leitura (ROM)**
Memória na qual os dados armazenados não podem ser alterados pelo usuário exceto em condições especiais.

**método de varredura**
Um método de envio de pedidos de Protocolo Simples de Gerenciamento de Dados (SNMP) de informações para todos os dispositivos em uma sub-rede, enviando o pedido para cada dispositivo na rede.

**MIB** Consulte *base das informações de gerenciamento*.

**micro channel architecture (MCA)**
O hardware usado para computadores PS/2 Modelo 50 e superior, para fornecer melhor potencial de crescimento e características de desempenho quando comparado com o design do computador pessoal original.

**Microsoft Cluster Server (MSCS)**
MSCS, um recurso do Windows NT Server (Enterprise Edition), suporta a conexão de dois servidores em um cluster para maior disponibilidade e gerenciamento facilitado. O MSCS pode detectar e recuperar-se automaticamente de defeitos do servidor ou do aplicativo. Ele também pode ser usado para equilibrar a carga de trabalho e fornecer manutenção planejada.

**mídia WORM (write-once read many)**
Qualquer tipo de meio de armazenamento no qual os dados podem ser gravados apenas uma única vez, mas podem ser lidos qualquer número de vezes. Depois que os dados são gravados, eles não podem ser alterados.

**mini-hub**
Uma placa de interface ou um dispositivo de porta que recebe GBICs ou SFPs Fibre Channel de ondas curtas. Estes dispositivos permitem conexões Fibre Channel redundantes a partir de computadores host, diretamente ou através de um comutador de Fibre Channel ou hub gerenciado, por meio de cabos de fibra óptica para os controladores do servidor de armazenamento do DS4000. Cada controlador DS4000 é responsável por dois mini-hubs. Cada mini-hub tem duas portas. As quatro portas do host (duas em cada controlador) fornecem uma solução de cluster sem usar um comutador. Dois mini-hubs do lado do host são enviados como padrão. Consulte também *porta do host, GBIC (convertor de interface gigabit), SFP (Small Form-Factor Pluggable)*.

**modelo**
A identificação do modelo atribuída a um dispositivo por seu fabricante.

**MSCS** Consulte *Microsoft Cluster Server*.

**nível do RAID**
Um nível do RAID da matriz é um número que se refere ao método usado para obter redundância e tolerância a falhas na matriz. Consulte também *matriz, redundant array of independent disks (RAID)*.

**NMI** Consulte *NMI (Non-Maskable Interrupt)*.

**NMS** Consulte *NMS (estação de gerenciamento de rede)*.

**nó** Um dispositivo físico que permite a transmissão de dados em uma rede.

**nome da porta universal (WWPN)**
Um identificador exclusivo para um comutador nas redes local e global.

**nome do sistema**
Nome do dispositivo atribuído pelo software de outros fornecedores.

**nome mundial (WWN)**
Um identificador globalmente exclusivo de 64 bits designado a cada porta do Fibre Channel.

**non-maskable interrupt (NMI)**
Uma interrupção de hardware que um outro pedido de serviço não pode anular (mascarar). Um NMI ignora e assume prioridade sobre pedidos de interrupção gerados pelo software, pelo teclado e por outros dispositivos e é emitido para o microprocessador apenas em circunstâncias desastrosas, como erros graves de memória ou falhas iminentes de energia.

**N_port**
Consulte *porta de nó*.

**NVS** Consulte *armazenamento não volátil*.

**NVSRAM**
Memória de acesso aleatório do armazenamento não volátil. Consulte *armazenamento não volátil*.

**ODM** Consulte *Gerenciador de Dados do Objeto*.

**páginas do manual**
Em sistemas operacionais baseados em UNIX, a documentação online para comandos do sistema operacional, sub-rotinas, chamadas do sistema, formatos de arquivos, arquivos especiais, utilitários independentes e recursos diversos. Chamadas pelo comando **man**.

**partição de armazenamento**
Unidades lógicas do subsistema de armazenamento que são visíveis a um computador host ou são compartilhadas entre os computadores host que fazem parte de um grupo de hosts.

**partição lógica (LPAR)**
Um subconjunto de um sistema único que contém recursos (processadores, memória e dispositivos de entrada/saída). Uma partição lógica opera como um sistema independente. Se os requisitos de hardware forem atendidos, várias partições lógicas poderão existir em um sistema.

Uma parte de tamanho fixo de um volume lógico. Uma partição lógica tem o mesmo tamanho das partições físicas em sua matriz. A menos que o volume lógico do qual ele faz parte seja espelhado, cada partição lógica corresponderá a uma única partição física e seu conteúdo será armazenado nela.

Uma a três partições físicas (cópias). O número de partições lógicas em um volume lógico é variável.

**particionamento**
Consulte *partição de armazenamento*.

**PDF** Consulte *Portable Document Format*.

**ponte** Um dispositivo SAN (Storage Area Network) que fornece conversão física e de transporte, como a ponte Fibre Channel para SCSI (Small Computer System Interface).

**porta** Uma parte da unidade de sistema ou controlador remoto ao qual os cabos de dispositivos externos (como estações de vídeo, terminais, impressoras, comutadores ou unidades externas de armazenamento) são conectados. A porta é um ponto de acesso para a entrada ou saída de dados. Um dispositivo pode conter uma ou mais portas.

**porta AGP**
Uma especificação de barramento que fornece às placas gráficas 3D de baixo custo um acesso mais rápido à memória principal em computadores pessoais que o barramento PCI (Peripheral Component Interconnect). A AGP reduz o custo global da criação de subsistemas gráficos de topo de linha usando a memória existente do sistema.

**Porta AGP**
Consulte *Porta AGP*.

**portable document format (PDF)**
Um padrão especificado pela Adobe Systems Incorporated, para a distribuição eletrônica de documentos. Os arquivos PDF são compactos, podendo ser distribuídos globalmente por email, pela web, intranets ou CD-ROM e podem ser exibidos com o Acrobat Reader, que é o

software da Adobe Systems que pode ser transferido por download, sem nenhum custo, a partir da home page da Adobe Systems.

**porta da malha (F_port)**
Em uma malha, um ponto de acesso para conectar-se à N_port de um usuário. Uma F_port facilita os logins de N_port para a malha a partir dos nós conectados à malha. Uma F_port é endereçável pela N_port conectada a ela. Consulte também *malha*.

**porta de expansão (E_port)**
Uma porta que conecta os comutadores de duas malhas.

**porta de loop convertido (TL_port)**
Uma porta que conecta-se a um loop privado e permite a conectividade entre os dispositivos do loop privado e os dispositivos do loop remoto (dispositivos não conectados a essa TL_port específica).

**porta de nó (N_port)**
Uma entidade de hardware definida pelo Fibre Channel que executa as comunicações de dados por meio do link Fibre Channel. É identificável por um nome exclusivo no mundo inteiro. Pode agir como um originador ou como respondente.

**porta do host**
Portas que residem fisicamente nos adaptadores do host e são automaticamente descobertas pelo software do gerenciador de armazenamento DCS3700. Para que um computador host tenha acesso a uma partição, é necessário definir suas portas do host associadas.

**porta do loop**
Uma porta de nó (N_port) ou porta de malha (F_port) que suporta funções do loop arbitrado associadas a uma topologia de loop arbitrado.

**porta do loop segmentado (SL_port)**
Uma porta que permite a divisão de um loop privado Fibre Channel em vários segmentos. Cada segmento pode transmitir quadros ao redor como um circuito elétrico fechado independente e pode conectar-se por meio da malha a outros segmentos do mesmo circuito elétrico fechado.

**programa Terminate and Stay Resident (programa TSR)**
Um programa que instala parte de si mesmo como uma extensão do DOS quando ele é executado.

**programa TSR**
Consulte *programa Terminate and Stay Resident*.

**program temporary fix (PTF)**
Uma solução ou desvio temporário de um problema diagnosticado pela IBM em uma liberação atual inalterada do programa.

**protocolo bootstrap (BOOTP)**
Na rede de Protocolo de Controle de Transmissões/Protocolo da Internet TCP/IP, um protocolo alternativo por meio do qual uma máquina sem disco pode obter seu endereço IP (Internet Protocol) e informações de configuração como, por exemplo, endereços IP de vários servidores a partir de um servidor BOOTP.

**Protocolo de Configuração de Host Dinâmico (DHCP)**
Um protocolo definido pelo Internet Engineering Task Force que é usado para atribuir dinamicamente endereços IP (Internet Protocol) a computadores em uma rede.

**Protocolo de Controle de Transmissão/Internet Protocol (TCP/IP)**
Um conjunto de protocolos de comunicação que fornecem funções de conectividade ponto a ponto para redes locais e remotas.

**Protocolo de Controle de Transmissão (TCP)**
Um protocolo de comunicação usado na Internet e em qualquer rede que siga os padrões IETF (Internet Engineering Task Force) para o protocolo de interligação de redes. O TCP fornece um protocolo host-a-host confiável entre os hosts em redes de comunicação de comutação de pacotes e em sistemas interconectados dessas redes. Usa o Internet Protocol (IP) como seu protocolo subjacente.

**Protocolo Fibre Channel (FCP) para Small Computer System Interface(SCSI)**
Uma camada de mapeamento Fibre Channel de alto nível (FC-4) que usa serviços de Fibre Channel (FC-PH) de

nível inferior para transmitir comandos, dados e informações de status do SCSI entre um iniciador SCSI e um destino SCSI, através do link FC, usando os formatos de quadro e sequência FC.

**Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede (SNMP)**
No conjunto de protocolos de Internet, um protocolo de gerenciamento de redes que é usado para monitorar roteadores e redes conectadas. O SNMP é um protocolo da camada de aplicativo. Informações sobre dispositivos gerenciados são definidas e armazenadas no Management Information Base (MIB) do aplicativo.

**PTF** Consulte *program temporary fix*.

**RAID** Consulte *redundant array of independent disks (RAID)*.

**RAM** Consulte *memória de acesso aleatório*.

**RAM dinâmica (DRAM)**
Um armazenamento no qual as células requerem aplicação repetitiva dos sinais de controle para reter os dados armazenados.

**RDAC**
Consulte *controlador de matriz de disco redundante*.

**rede de área de armazenamento (SAN)**
Uma rede dedicada de armazenamento adaptada a um ambiente específico, combinando servidores, produtos de armazenamento, produtos de rede, software e serviços. Consulte também *malha*.

**Rede Local (LAN)**
Uma rede de computadores localizada nas instalações do usuário em uma área geográfica limitada.

**redundant array of independent disks (RAID)**
Um conjunto de unidades de discos (*matriz*) que aparece como um único volume no servidor, que é tolerante a falhas por meio de um método designado de separação de dados, espelhamento ou verificação de paridade. A cada matriz é designado um nível do RAID, que é um número específico que se refere ao método usado para obter redundância e tolerância a falhas. Consulte também *matriz, verificação de paridade, espelhamento, nível do RAID, striping*.

**ROM** Consulte *memória de leitura (ROM)*.

**roteador**
Um computador que determina o caminho do fluxo do tráfego de rede. A seleção do caminho é feita a partir de vários caminhos com base nas informações obtidas de protocolos específicos, algoritmos que tentam identificar o menor ou melhor caminho, e outros critérios, como métricas ou endereços de destino específicos do protocolo.

**roteador de matriz de disco (dar)**
Um roteador de matriz de disco que representa uma matriz inteira, incluindo caminhos atuais e adiados para todos os Números da unidade lógica (LUNs) (hdisks no AIX). Consulte também *Controlador de Matriz de Disco*.

**rótulo** Um valor de propriedade descoberto ou inserido pelo usuário que é exibido sob cada dispositivo nos mapas Físico e de Caminho de Dados.

**RVSD** Consulte *disco compartilhado virtual recuperável*.

**SAI** Consulte *identificador da matriz de armazenamento*.

**SAN** Consulte *rede de área de armazenamento*.

**SATA** Consulte *Serial ATA*.

**SCSI** Consulte *small computer system interface*.

**separação de dados**
Consulte *striping*.

**sequência de comunidade**
O nome de uma comunidade contida em cada mensagem do Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede (SNMP).

**serial ATA**
O padrão para uma alternativa de alta velocidade para unidades de disco rígido SCSI (Small Computer System Interface). O padrão SATA-1 é equivalente em desempenho a uma unidade SCSI de 10.000 RPM.

**serial storage architecture (SSA)**
Uma especificação de interface da IBM na qual os dispositivos são organizados em uma topologia de anel. O SSA, que é

compatível com dispositivos SCSI (Small Computer System Interface), permite transferências de pacotes full duplex dos dados seriais multiplexados em taxas de 20 Mbps em cada direção.

**servidor**
Uma unidade funcional de hardware e software que fornece recursos compartilhados para unidades do cliente da estação de trabalho em uma rede de computadores.

**SFP** Consulte*small form-factor pluggable*.

**sincronização automática do firmware ESM**
Quando um novo ESM é instalado em um gabinete de expansão existente em um subsistema de armazenamento DS4000 que suporta sincronização automática de firmware ESM, o firmware no novo ESM é automaticamente sincronizado com o firmware no ESM existente.

**SL_port**
Consulte *porta de loop segmentada*.

**SMagent**
O software do agente host baseado em Java opcional do DCS3700 Storage Manager, que pode ser usado em sistemas host Microsoft Windows, Novell NetWare, AIX, HP-UX, Solaris, e Linux no POWER para gerenciar subsistemas de armazenamento por meio da conexão Fibre Channel do host.

**small computer system interface (SCSI)**
Uma interface padrão de hardware que permite a comunicação entre uma variedade de dispositivos periféricos.

**small form-factor pluggable (SFP)**
Um transceptor ótico usado para converter sinais entre cabos de fibra óptica e comutadores. Um SFP é menor que um conversor de interface gigabit (GBIC). Consulte também *conversor de interface gigabit*.

**SMclient**
O software cliente do DCS3700 Storage Manager, que é uma interface gráfica de usuário (GUI) baseada em Java usada para configurar, gerenciar e resolver problemas em servidores de armazenamento e gabinetes de expansão de armazenamento que estejam em um subsistema de armazenamento do DCS3700. O SMclient pode ser usado em um sistema host ou em uma estação de gerenciamento de armazenamento.

**SMruntime**
Um compilador Java para o SMclient.

**SMutil**
O software utilitário do DCS3700 Storage Manager usado em sistemas host Microsoft Windows, AIX, HP-UX, Solaris e Linux no POWER para registrar e mapear novas unidades lógicas para o sistema operacional. No Microsoft Windows, ele também contém um utilitário para esvaziar os dados armazenados em cache do sistema operacional para uma unidade particular antes de criar um FlashCopy.

**SNMP**
Consulte *Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede* e *SNMPv1*.

**SNMPv1**
O padrão original do SNMP agora é chamado de SNMPv1, em oposição ao SNMPv2, uma revisão do SNMP. Consulte também *Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede*.

**solicitação de interrupção (IRQ)**
Um tipo de entrada localizada em vários processadores que faz com que o processador suspenda temporariamente o processamento normal e inicie a execução de uma rotina de tratamento de interrupção. Alguns processadores possuem várias entradas de pedido de interrupção que permitem diferentes interrupções de prioridade.

**SRAM**
Consulte *memória de acesso aleatório estático*.

**SSA** Consulte *Serial Storage Architeture*.

**Storage Array Identifier (SAI or SA Identifier)**
O Storage Array Identifier é o valor de identificação usado pelo software host do DCS3700 Storage Manager (SMClient) para identificar com exclusividade cada servidor de armazenamento gerenciado. O programa DCS3700 Storage Manager SMClient mantém os registros do Storage Array Identifier de servidores de armazenamento previamente descobertos no arquivo residente do host, o que permite que ele retenha informações de descoberta em um formato persistente.

**striping**
Dados de divisão a serem gravados em blocos iguais e blocos gravados simultaneamente em unidades de discos separadas. O striping maximiza o desempenho dos discos. A nova leitura dos dados também é planejada em paralelo, com um bloco sendo lido quase simultaneamente a partir de cada disco e, então, reagrupados no host.

**sub-rede**
Um segmento interconectado, porém independente, de uma rede que é identificada por seu endereço IP (Internet Protocol).

**TCP** Consulte *Protocolo de Controle de Transmissão (TCP)*.

**TCP/IP**
Consulte *Protocolo de Controle de Transmissão/Internet Protocol*.

**tipo de dispositivo**
Identificador usado para colocar dispositivos no mapa físico, como chave, hub, armazenamento.

**TL_port**
Consulte *porte de loop convertido*.

**topologia**
A disposição física ou lógica de dispositivos em uma rede. As três topologias Fibre Channel são malha, loop arbitrado e ponto-a-ponto. A topologia padrão para a matriz de disco é o loop arbitrado.

**topologia da partição de armazenamento**
No cliente DCS3700 Storage Manager, a exibição Topologia da janela Mapeamentos exibe o grupo de hosts padrão, o grupo de hosts definido, o computador host e os nós de porta do host. Os elementos de topologia porta de host, computador host e grupo de hosts devem ser definidos para conceder acesso a computadores host e grupos de hosts usando mapeamentos da unidade lógica para o LUN.

**transceptor**
Um dispositivo que é usado para transmitir e receber dados. Transceptor é uma abreviação de transmissor-receptor.

**transmissão**
A transmissão simultânea de dados para mais de um destino.

**trap** No Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede (SNMP), uma mensagem enviada por um nó gerenciado (função de agente) para uma estação de gerenciamento para relatar uma condição de exceção.

**tubos de raio catódicos (CRT)**
Um dispositivo de exibição no qual feixes de elétrons controlados são usados para exibir dados alfanuméricos ou gráficos em uma tela eletroluminescente.

**unidade substituível do cliente (CRU)**
Um conjunto ou peça que um cliente pode substituir por completo quando ocorre uma falha em qualquer um de seus componentes. Compare com *FRU (Unidade Substituível em Campo)*.

**Unidade Substituível em Campo (FRU)**
Uma montagem que é substituída em sua totalidade quando ocorre uma falha em um de seus componentes. Em alguns casos, uma Field Replaceable pode conter outras Field Replaceable Units. Compare com *Unidade Substituível do Cliente (CRU)*.

**varredura de mídia**
Uma varredura de mídia é um processo de segundo plano executado em todas as unidades lógicas no subsistema de armazenamento para as quais foi ativado, fornecendo detecção de erro na mídia da unidade. O processo de varredura de mídia varre todos os dados da unidade lógica para verificar se eles podem ser acessados e, opcionalmente, varre as informações de redundância da unidade lógica.

**verificação cíclica de redundância (CRC)**
(1) Uma verificação de redundância na qual a chave de verificação é gerada por um algoritmo cíclico. (2) Uma técnica de detecção de erros executada em ambas as estações emissora e receptora.

**verificação de paridade**
Um teste para determinar se o número de uns (ou zeros) em uma matriz de dígitos binários é par ou ímpar.

Uma operação matemática sobre a representação numérica das informações comunicadas entre duas partes. Por exemplo, se a paridade for ímpar,

qualquer caractere representado por um número par terá um bit adicionado a ele e um receptor de informações verificará se cada unidade de informação possui um valor ímpar.

**volume de acesso**
Uma unidade lógica que permite que o agente host se comunique com os controladores no subsistema de armazenamento.

**WORM**
Consulte *WORM (Write-Once Read-Many)*.

**WWN** Consulte *nome mundial*.

**zoneamento**
Em ambientes Fibre Channel, o agrupamento de várias portas para formar uma rede virtual e privada de armazenamento. As portas que são membros de uma zona podem se comunicar entre si, mas são isoladas das portas em outras zonas.

Uma função que permite a segmentação de nós por endereço, nome ou porta física e é fornecida por comutadores de malha ou hubs.

**zoneamento de comutador**
Consulte *zoneamento*.

# Índice Remissivo


## A

adaptador de interface de host
  instalando 116
  substituindo 119
alças
  remover 43
atualizações (atualizações do produto) 7
atualizações de firmware 89
avisos 227
  geral 227
  IBM 227
  patentes 227
  segurança e cuidado xi
avisos de cuidado e perigo
  segurança e cuidado xi

## B

bandejas em branco 121
bateria 171
bateria, substituindo 137
bateria de cache do controlador 99

## C

cabeamento
  um IBM DCS3700 61
cabo de fibra óptica, manuseando 59
cabo Fibre Channel LC-LC 61
  conectando a um SFP 62
  removendo 63
cabos de energia e receptáculos 27
cabos de interface secundários
  connectar 70
cabos SAS 55
Cache de Memória DIMM
  substituindo em um subsistema com o Performance Module Controllers 166
caixa de remessa, desempacotando 34
chassi, gabinete 153
chassi de gabinete 153
checkout geral 189
ciclo de aprendizado da bateria de cache 100
código de diagnóstico 199
códigos
  categoria 199
  detalhes 199
códigos de sequência 199
compatibilidade de software e de hardware do gerenciador de armazenamento 20
componentes
  pesos 23
  substituindo 107
  upgrade, substituindo em um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho 160
comutadores 36
conectores
  ESM 65
conectores de controladores
  Adaptadores de porta do host SAS 51
conectores do controlador
  adaptadores de porta do host Fibre Channel 53
  adaptadores de porta do host iSCSI 52
conexões redundantes
  controlador duplo de malha SAN 78
configuração de controlador duplo
  incluindo gabinete de armazenamento 68
configuração do subsistema
  instalando 73
configurações de ID do gabinete 54
conjunto de ventiladores
  descrição 17
  substituindo 145
Conjunto de ventiladores
  LEDs 95
contaminação, por partículas e gasosa 230
contaminação de partícula 230
contaminação gasosa 230
controlador 171
  LEDs 91
  registro de informações 206
  removendo 108
  substituindo 110, 161
controlador duplo
  conectada diretamente 74
controladores
  localização 11
controladores, trabalhando com 108
Controladores de Módulo de Desempenho
  Atualizando 160
controladores RAID 51
controles do usuário 15
corrente de ar 17, 25, 27

## D

DCS3700
  cabeamento 64
  componentes 8
  dimensões 23
  LEDs frontais 90
  recursos 3
  requisitos e especificações do ambiente 24
DDM
  2 ou 4 Gbps 10
  substituindo todos ao mesmo tempo 127
  substituindo uma por vez 127, 130
descartando a bateria de lítio da placa-mãe 115
desligando o subsistema de armazenamento 100
determinação de problemas 189
dimensões de remessa 24
DIMM
  instalando 141
  removendo 140
DIMM do cache de memória
  instalando e substituindo 139
display numérico de sete segmentos 98, 199
dispositivo de memória flash de backup de cache
  removendo 142
  substituindo 142
dispositivos, instalando e substituindo 107
dissipação de calor 25
documentação
  formato 230
  localizando documentos xix
  website xix
documentação acessível 230
drivers xix
drivers de dispositivo, fazendo download de versões mais recentes xix

## E

encerramento de emergência 103
energia
  cabos 221
  recuperar 103
  redundância 7
  requisitos 27
ESM
  atualizações de firmware 89
  LEDs 94
  substituindo 144
  trabalhando com 144
especificações 23
Especificações 1
especificações, cabos de fibra óptica 59
especificações do rack 215
ethernet
  portas 13

## F

ferramenta de elevação 30
ferramentas 36
ferramentas de hardware 36
folha de dados 206
fonte de alimentação
  cabeamento 81
  descrição 17
  LEDs 95
  recuperando-se de um superaquecimento na fonte de alimentação. 104


© Copyright IBM Corp. 2011, 2013

fonte de alimentação *(continuação)*
substituindo 132
FRUs 196

## G

gabinete 171
gabinete de expansão
connectar 65
gabinete de expansão de armazenamento
cabeamento 51
corrente de ar 17
fontes de alimentação 17
LEDs indicadores de falha 90
ligando antes do subsistema de armazenamento 129
números de ID da unidade 16
números de identificação 205
registros 205
ventiladores 17
verificando o status 90
gabinete do rack
EIA 310-D Tipo A 19 polegadas 38
instalação de trilhos 38
preparação do site 33
procedimentos de preparação 37
gabinete do rack EIA 310-D Tipo A 19 polegadas 38
gaveta de unidade
substituindo 146
gavetas, unidade de disco 10
glossário 237

## H

hardware
inspeção 84
LEDs indicadores de falha 90
manutenção 189
serviço e suporte xx
HBA (Host Bus Adapter) 36
hosts Fibre Channel
conectando 77
Hosts SAS
conectando 74
hot-swap
Atividade do LED da unidade descrita 121
controladores 107
DDM, substituindo 124
DDMs 121
fontes de alimentação 107, 132
hardware 122, 124
unidade de disco rígido, substituindo 124
unidades de disco 10
unidades de disco rígido 121

## I

IBM
avisos 227
inspeção de hardware do System Storage DCS3700 84
ligando o System Storage DCS3700 85
IBM *(continuação)*
Processo do System Storage HealthCheck DCS3700 83
System Storage Productivity Center xix
IBM BladeCenter
Conectando 76
Instalar 76
visão geral 75
indicadores luminosos, fonte de alimentação 17
instalação
em um gabinete de rack 29
em um rack 44
preparação 33
instalação de rack não-IBM 213
instalação de trilhos 38
instalando e substituindo dispositivos
adaptador de interface de host 119
adaptadores de interface de host 116
bandejas em branco 121
bateria 137
componentes 107
controladores 110, 161
DDMs 121
DIMM 139
DIMM do cache de memória 139
dispositivo de memória flash de backup de cache 142
fontes de alimentação 132
todos os DDMs ao mesmo tempo 127
um conjunto de ventiladores 145
uma gaveta da unidade 146
unidades, uma por vez 130
unidades de disco rígido hot-swap 124
vários DDMs 126
intervalos de altitude 25

## L

LED ativo do cache 99
LEDs
conjunto de ventiladores 95
display numérico de sete segmentos 98
ESM 94
fonte de alimentação de corrente alternada 95
gaveta de unidade 96
parte frontal do DCS3700 90
unidade de disco 96
LEDS frontais, verificando 90
LEDs indicadores, durante a inicialização 90
ligando 85
Lista de inventário 34
lista de partes 196
lista de verificação do inventário 5, 6, 35

## M

manipula
instalar 43
remover 43
manipulando, dispositivos sensíveis à estática 32
marcas registradas 228
melhores práticas 7
memória de cache 14, 98
método de gerenciamento
agente host (dentro da banda) 71
direto (fora da banda) 72
métodos de gerenciamento do subsistema de armazenamento 71
Meu Suporte 7
modelo, montagem de rack 209
modelo de montagem de rack para DCS3700 209
módulo de backup da bateria de cache 14
módulo de serviço ambiental (ESM)
descrição 15
localização 15
trabalhando com 144
módulo small form-factor pluggable (SFP)
conectando um cabo Fibre Channel LC-LC 62
descritos 19
informações importantes sobre 56
pacote de proteção estática 56
remoção 58
removendo um cabo LC-LC 63
tampa protetora 56
Módulos SFP, descritos 19

## N

níveis de firmware, determinando 22
notas, importante 229
notificações de suporte 7
números, ID da unidade 16
números de identificação 205
números de peça, cabos de alimentação 221

## O

operação 83

## P

painel, substituindo 143
Par de Canal de Unidade Redundante 70
pedido de ferramenta de elevação 30
Estados Unidos 30
Pesos de componentes do DCS3700 225
placa HIC
instalar em um subsistema com o Performance Module Controllers 179
substituição em um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho 179
Porta do host FC de 8 Gbps 13
Porta do host SAS de 6 Gbps 13
porta Ethernet 12
Porta SAS 12
porta serial 14

portas de expansão 13
preparação do site 36
Processo de Verificação de Funcionamento 83

## R

recomendações, cabos de fibra óptica 59
recuperação de energia 27
recursos
  documentos xix
  website xix
Recursos 1
redundância de loop 51
registro de informações, subsistema de armazenamento e controlador 206
registro de informações de amostra 207
registros
  dispositivo instalado 207
  números de identificação 205
registros do dispositivo instalado 207
requisitos de área 23
requisitos de choque elétrico e de vibrações 26
requisitos de fiação do local 27
requisitos de segurança
  não IBM 213
requisitos e especificações do ambiente 24
requisitos elétricos 26
resfriamento 27
resolução de problemas 89, 189
resolvendo problemas 189
roteamento de cabo de energia 36

## S

Saída de calor 27
segurança, dispositivos sensíveis à estática 32
Seqüência de Instalação 31
serviço e suporte ao software xx
software Storage Manager
  cliente Storage Manager 87
  onde obter xix
  status do monitoramento 88
SSPC (System Storage Productivity Center) xix
Storage Manager
  instalando para usar com o IBM System Storage Productivity Center xix
subsistema
  realocando 81
subsistema de armazenamento
  cabeamento 64
  configuração 71
  desligando 100
  registro de informações 206
  resolução de problemas 89
  status do monitoramento 88
substituição em um subsistema com Controladores de Módulo de Desempenho 171
substituindo 153
substituindo componentes
  bateria 137
  bateria de lítio da placa-mãe 115
  conjunto de ventiladores 145
  controlador 110, 161
  DIMM 140, 141
  ESM 144
  fonte de alimentação 132
  gaveta de unidade 146
  LED de Status de Ação de Serviço Permitida 107
  painel 143
suporte ao sistema operacional 2
supressão de incêndio xx
System Storage Productivity Center xix

## T

tampa do controlador
  instalando 109
  remoção 109
temperatura e umidade 24
trabalhando com controladores 108
trabalhando com environmental service modules 144
trilhos de suporte
  instalar 38

## U

unidade 171
  atividade do LED 121
  disco rígido, substituindo todos ao mesmo tempo 127
  disco rígido, substituindo um por vez 127, 130
  FRUs 121
  gavetas 10
  ID 16
  instalação 46
  LEDs 121
  LEDs da gaveta 96
unidade de disco
  2 ou 4 Gbps 10
  gavetas 10
  hot-swap 10
  LEDs 96
unidade de disco rígido
  instalação 46
  substituindo todos ao mesmo tempo 127
  substituindo uma por vez 127, 130
unidades substituíveis no local (FRU) 196
unidades substituíveis pelo cliente (CRUs)
  rsubstituindo um controlador 110
  substituindo a bateria 137
  substituindo um controlador 161
upgrades, código de suporte 20
upgrades de código de suporte
  software e firmware 20
UPS (Uninterruptible Power Supply) 36
uso do cabo de alimentação por país 221

## V

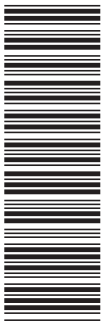
valores de emissão de ruídos acústicos 26
várias unidades, substituindo tudo ao mesmo tempo 126
vários DDMs, substituindo 126
verificando os LEDs 90
Visão Geral da Instalação 29
visão geral do Fibre Channel 2
visão geral do produto 1
visão geral do SAS 2

## W

Websites, lista xix

Número da Peça: 00Y8820

Impresso no Brasil



(1P) P/N: 00Y8820

G517-9963-07