



A MITEL  
PRODUCT  
GUIDE

# Unify OpenScape 4000

Installation

Instruções de instalação

07/2024

## Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

## Trademarks

The trademarks, service marks, logos, and graphics (collectively “Trademarks”) appearing on Mitel’s Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC) or its subsidiaries (collectively “Mitel”), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively “Unify”) or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at [iplegal@mitel.com](mailto:iplegal@mitel.com) for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2024, Mitel Networks Corporation

All rights reserved



# Índice

<b>1 Introdução e informações importantes.....</b>	<b>10</b>
1.1 Descrição breve do produto.....	10
1.2 Grupo a que se destina e requisitos.....	10
1.3 Como utilizar este manual.....	10
1.3.1 Convenções do Sistema de Notações Utilizadas.....	10
1.4 Avisos e indicações de segurança.....	11
1.4.1 Avisos: Perigo.....	12
1.4.2 Avisos: Aviso.....	13
1.4.3 Avisos: Cuidado.....	14
1.4.4 Notas.....	15
1.5 Comportamento em casos de emergência.....	16
1.6 Notificação de acidentes.....	16
1.7 Utilização conforme as disposições.....	17
1.8 Eliminação apropriada e reciclagem.....	17
1.9 Normas e directivas relativas à instalação.....	18
1.9.1 Ligação ao sistema de alimentação.....	18
1.9.2 Normas de protecção contra incêndios.....	18
1.9.3 Cablagem blindada para interfaces LAN, WAN e DMZ.....	18
1.9.4 Marcas.....	19
1.10 Protecção e segurança de dados.....	20
1.11 Feedback acerca da documentação.....	20
<b>2 Apresentação.....</b>	<b>22</b>
2.1 Configuração do sistema.....	22
2.1.1 Sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000.....	22
2.1.1.1 Caixa CSPCI.....	23
2.1.1.2 Duplex.....	24
2.1.1.3 Simplex (Mono).....	24
2.1.1.4 EcoServer.....	25
2.1.1.5 Bastidor LTUW.....	26
2.1.2 Sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000.....	26
2.1.3 Sistema de corrente contínua redundante OpenScape 4000.....	27
2.1.4 Caixas AP 3700.....	28
2.1.5 Survivability Server.....	29
2.2 Unidades de comutação.....	30
2.2.1 Controlo central.....	31
2.2.2 Redes comutadas.....	31
2.2.3 Unidades de serviço.....	31
2.3 Bastidor do módulo de telefonia.....	31
2.4 Servidores externos.....	32
2.4.1 Processador de administração e de dados (ADP).....	33
2.4.1.1 Colocação em serviço do sistema.....	33
2.4.1.2 Acesso DAD (Direct AMO Dialog).....	33
2.4.1.3 Manutenção remota e administração.....	34
2.4.1.4 Interface local do terminal de manutenção.....	34
2.4.1.5 Taxação (CDR).....	34
2.4.1.6 Tráfego e a aplicação de estatística.....	34
2.4.1.7 Segurança do sistema.....	34
2.4.1.8 RDS.....	34
2.4.1.9 HSD.....	35
2.5 Servidores internos.....	35

2.5.1 Controlo central do servidor interno.....	35
<b>3 Preparação da montagem.....</b>	<b>36</b>
3.1 Vista geral dos procedimentos de montagem.....	36
3.2 Material para a montagem.....	39
3.3 Verificação do local.....	41
3.4 Fornecimento do sistema.....	41
3.5 Verificar se há avarias de transporte.....	41
3.6 Desembalar o sistema.....	41
3.7 Descarregar um sistema com base de rodas.....	42
3.8 Instalar as caixas.....	42
3.9 Nivelar o sistema.....	43
3.9.1 Nivelar uma base de rodas.....	43
3.9.2 Nivelar uma caixa de apoio AP 3700-9.....	44
3.10 Retirar as tampas.....	44
3.10.1 Tampas frontais do AP 3300.....	44
3.10.2 Tampas frontais do AP 3700.....	45
3.10.3 Retirar as tampas traseiras do AP 3300.....	46
3.11 Inscrições Importantes no Sistema.....	47
3.12 Verificação do fornecimento: Hardware.....	50
3.13 Verificação do fornecimento: Software.....	51
3.14 Verificação do fornecimento: Material para a montagem.....	51
3.15 Preparar as linhas de rede.....	51
3.16 Montagem da âncora de protecção contra terremotos.....	51
3.17 Empilhar as caixas do sistema OpenScape 4000.....	52
3.18 Instalar os canais para cabos.....	53
<b>4 Instruções de montagem especiais.....</b>	<b>54</b>
4.1 Extrair os módulos de 24 portas.....	54
4.1.1 Adaptador SIVAPAC-SIPAC.....	54
4.1.2 Instalar o adaptador 2.....	56
4.2 Instalar as Coberturas de Blindagem.....	57
4.3 Montar uma régua de 24 pares num repartidor antigo.....	58
4.4 Montagem de caixas AP 3700 no armário de 19".....	60
4.5 Substituição do CSPCI/CCDAX no bastidor de 30" pelo EcoServer.....	61
4.5.1 Remover o bastidor CSPCI/CCDAX.....	61
4.5.1.1 Remover o bastidor CSPCI.....	61
4.5.1.2 Remover o bastidor CCDAX.....	63
4.5.2 Montar o EcoServer.....	64
4.5.2.1 Pré-montagem do bastidor adaptador (Simplex).....	64
4.5.2.2 Montagem do bastidor adaptador.....	67
4.5.2.3 Montagem das chapas de guia do ar inferiores.....	67
4.5.2.4 Montagem do EcoServer.....	69
4.5.2.5 Montagem do DCDR.....	69
4.6 Blindagem no ponto de saída do bastidor do LTU.....	70
4.7 Fixar uma ferrite.....	71
4.7.1 Fixação do Núcleo de Ferrite no Cabo de Corrente AC.....	71
4.7.2 Fixação do Núcleo de Ferrite nos Cabos DC.....	73
4.7.3 Descrição e Manuseamento do Núcleo de Ferrite.....	76
<b>5 Variantes de montagem.....</b>	<b>78</b>
5.1 Construção com caixas padrão de 30".....	78
5.1.1 Sistema de uma caixa.....	78
5.2 Sistema de várias caixas.....	78
5.3 Instalação da caixa de alimentação AC/DC (AC/DC-Powerbox).....	79
5.4 Instalação da caixa de alimentação DC/DC (DC/DC-Powerbox).....	80
5.5 Instalação na sala.....	81

5.5.1 Caixa CSPCI/EcoServer em bastidor UCS, pilha 1.....	81
5.5.2 Caixa CSPCI/EcoServer no armário de 19" externo.....	81
5.5.3 Instalação OpenScape 4000 (capacidade máxima 30").....	82
5.6 Representação esquemática da condução dos cabos (versão IM - internacional).....	83
5.7 Montagem do bastidor.....	83
5.7.1 Caixa CSPCI.....	83
5.7.1.1 Caixa duplex.....	84
5.7.1.2 Caixa simplex (Mono).....	84
5.7.2 EcoServer.....	85
5.7.2.1 Estrutura Standalone.....	86
5.7.2.2 Estrutura de 19".....	87
5.7.2.3 Estrutura de 30".....	88
5.7.3 Caixa UPR.....	89
5.7.4 Caixa UP não-redundante.....	89
5.7.5 AP 3700-9.....	89
5.7.6 AP 3700-13 (caixa de ampliação).....	92
5.7.7 Pilhas de caixas de alimentação redundantes.....	95
5.8 Configuração com caixas AP 3700.....	95
5.8.1 Ligação de AP 3700-9 ao L80XF/LTUW.....	95
5.8.2 Ligação de AP 3700-13 ao CSPCI/EcoServer.....	95
5.8.3 Regras de configuração para AP 3700 e exemplos com armários/racks abertos de 19".....	96
5.8.3.1 Modelos de armário apropriados.....	96
5.8.3.2 Exemplo de montagem do AP 3700 ou AP3700 IP no armário com 25 unidades de altura (UA).....	99
5.8.3.3 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 37 unidades de altura (UA).....	100
5.8.3.4 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 42 unidades de altura (UA).....	101
5.8.3.5 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 47 unidades de altura (UA).....	102
5.9 Posição de montagem para o MDFHX 6 (versão IM - internacional).....	103
5.10 Posição de montagem para o MDFHX 8 (versão IM - internacional).....	104
<b>6 Variantes de montagem.....</b>	<b>105</b>
6.1 Configuração com caixas standard.....	105
6.1.1 Sistema de uma caixa.....	105
6.2 Sistema de várias caixas.....	105
6.3 Instalação da caixa de alimentação AC/DC (AC/DC-Powerbox).....	106
6.4 Instalação da caixa de alimentação DC/DC (DC/DC-Powerbox).....	107
6.5 Instalação na sala.....	108
6.5.1 Caixa CSPCI no bastidor UCS, pilha 1.....	108
6.5.2 Caixa CSPCI no armário de 19" externo.....	108
6.5.3 OpenScape 4000 - Instalação na sala (capacidade máxima).....	109
6.6 Representação esquemática da condução dos cabos (versão IM - internacional).....	110
6.7 Montagem do bastidor.....	110
6.7.1 Caixa CSPCI.....	110
6.7.1.1 Caixa duplex.....	111
6.7.1.2 Caixa simplex (Mono).....	112
6.7.2 Caixa UPR.....	112
6.7.3 Caixa UP não-redundante.....	113
6.7.4 AP 3700-9.....	113
6.7.5 AP 3700-13 (caixa de ampliação).....	116
6.7.6 Pilhas de caixas de alimentação redundantes.....	119
6.8 Configuração com caixas AP 3700.....	119
6.8.1 Ligação de AP 3700-9 ao L80XF/LTUW.....	119
6.8.2 Ligação de AP 3700-13 ao CSPCI.....	119
6.8.3 Regras de configuração para AP 3700 e exemplos com armários de 19".....	120
6.8.3.1 Modelos de armário apropriados.....	120

6.8.3.2 Exemplo de montagem do AP 3700 ou AP3700 IP no armário com 25 unidades de altura (UA).....	122
6.8.3.3 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 37 unidades de altura (UA).....	123
6.8.3.4 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 42 unidades de altura (UA).....	124
6.8.3.5 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 47 unidades de altura (UA).....	125
6.9 Posição de montagem para o MDFHX 6 (versão IM - internacional).....	126
6.10 Posição de montagem para o MDFHX 8 (versão IM - internacional).....	127
<b>7 Ligação à terra do sistema OpenScape 4000.....</b>	<b>128</b>
7.1 Ligação à terra do distribuidor principal.....	129
7.2 Conexão e ligação à terra das caixas no armário de 30".....	129
7.2.1 Ligação à terra das caixas base.....	130
7.2.2 Colocar as juntas de terra entre as caixas.....	130
7.3 Ligação à terra do sistema (armário de 30").....	131
7.4 Ligação à terra das caixas do sistema AP 3700.....	132
7.5 Ligação à terra do sistema (versão de 19").....	133
7.5.1 Padrão de Ligação a Terra para Ligação AC de 19".....	134
7.5.2 Padrão de Ligação a Terra para Ligação DC de 19".....	135
7.5.3 Padrão de Ligação a Terra para AC Autónomo.....	136
7.5.4 Padrão de Ligação a terra para DC Autónomo.....	137
<b>8 Ligação eléctrica e fonte de alimentação.....</b>	<b>139</b>
8.1 Ligação eléctrica.....	139
8.1.1 Ligação eléctrica por alimentadores LUNA/LPC80.....	140
8.1.2 Ligação eléctrica pela caixa de alimentação (Powerbox).....	142
8.2 Ligação numa rede trifásica.....	143
8.3 Ligação numa rede monofásica.....	144
8.4 Esquema da ligação da rede completa 1.....	145
8.5 Ligação em rede trifásica ou monofásica com terra de ponto médio ( versão IM - internacional).....	145
8.6 Esquema da ligação da rede completa 2 (versão IM - internacional).....	147
8.7 Alimentação.....	147
8.8 Ligações AC em alimentadores.....	148
8.8.1 Instalar o cabo do alimentador em sistemas de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000.....	148
8.8.2 Ligar o cabo do alimentador na caixa CSPCI.....	149
8.8.3 Ligação CA com UP/L80XF armário + bateria auxiliar (não redundante).....	151
8.8.4 Ligar o cabo de rede ao EcoServer.....	152
8.9 Possibilidades de configuração para LPC80 (versão IM - internacional).....	152
8.9.1 Comutação dos modos de funcionamento.....	153
8.10 Ligação DC através de alimentação externa (versão IM - internacional).....	154
8.10.1 Instalar o cabo do alimentador em sistemas de corrente alternada redundante OpenScape 4000.....	154
8.10.2 Instalar os cabos de alimentação de UACD/UDCD para OpenScape 4000.....	156
8.10.3 Ligar o condutor DC na caixa CSPCI.....	156
8.10.4 Ligar o cabo DC ao EcoServer.....	159
8.11 Ligação DC com caixa UP/L80XF (versão IM - internacional).....	160
8.12 Ligação AC/DC com caixa LTUW redundante.....	161
8.13 Ligação DC com caixa UPR/LTUW redundante (versão IM - internacional).....	163
8.13.1 Ligar a bateria na caixa de alimentação (Powerbox) (versão IM - internacional).....	164
8.13.2 Ligar o repartidor HVT para sistema não-redundante (versão IM - internacional).....	165
8.14 Ligação AC/DC do AP 3700.....	166
8.14.1 Ligação AC do AP 3700-9/AP 3700-13.....	167
8.14.2 Ligação DC do AP 3700-9/AP 3700-13.....	167
8.14.3 Ligação AC do AP 3700 no armário de 19".....	168
8.14.4 Ligação DC do AP 3700 com DCDR (unidade de fusíveis).....	169
8.14.5 Ligação DC do AP 3700 com DCDR (Kit DC para armário de 19").....	171
8.14.6 Ligação do DCDR visto de trás.....	173

8.14.7	Ligação DC da caixa AP 3700 ao repartidor MDF.....	175
8.14.8	Potência de terra e 0 V - para empilhamento.....	178
8.15	Instalação de 19 pol. UACD (Lineage Power).....	178
8.15.1	Ligue a alimentação ao UACD.....	180
8.15.1.1	Instalação da Prateleira Primária A.....	180
8.15.1.2	Instalação da Prateleira secundária B – Sistema de Duas Prateleiras.....	184
8.15.1.3	Controlador de impulsos (Pulsar).....	187
8.15.1.4	Instalação dos cabos de saída de carga DC.....	188
8.15.1.5	Sondas Térmicas.....	191
8.15.2	Saídas de alarme.....	195
8.15.3	Números de peça da caixa de alimentação UACD.....	195
8.15.4	Ligação AC/DC – Variantes de armário.....	196
8.15.4.1	Ligação AC/DC UACD com AP3700".....	197
8.15.4.2	Ligação AC/DC UACD com UPR/LTUW".....	198
8.15.4.3	Lista de Cabos UACD.....	198
8.15.5	Variantes da ligação de corrente para UACD.....	199
8.15.6	Ligação de uma Bateria ao UACD.....	202
8.15.7	Informações adicionais sobre o UACD.....	204
8.16	Instalação da UACD (GE) 30 polegadas (apenas para instalações de atualização).....	205
8.16.1	Kit C39165-A7080-B177-1 – Componentes para utilização na parte frontal.....	206
8.16.2	Kit C39165-A7080-B176-1 – Componentes para utilização na parte frontal.....	207
8.16.3	Diretriz de montagem para duas prateleiras de 30 " - passo a passo.....	208
8.17	Instalação de 19 pol. UACD (PSR930/PSR930E).....	228
8.17.1	Referências da powerbox UACD (PSR930/PSR930E).....	230
8.17.2	Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 19" com AP3700.....	231
8.17.3	Ligação AC/DC - SAPP Caixas (desde HP4 V2.0) com "Ecoserver e UACD de GE" no armário de 19".....	232
8.17.4	Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 19" com UPR/LTUW.....	233
8.17.5	Construção empilhável (até HP4 V2.0) com UACD "NEW" no armário de 19" com UPR/LTUW perif.....	234
8.17.6	Variantes de ligação eléctrica para UACD (PSR930/PSR930E).....	235
8.17.6.1	Ligação numa rede trifásica.....	235
8.17.6.2	Ligação numa rede monofásica.....	235
8.17.6.3	Ligação numa rede bifásica.....	236
8.17.6.4	Ligação numa rede triangular.....	236
8.17.7	Ligação da bateria na UACD (PSR930/PSR930E).....	237
8.18	Instalação de 30 pol. UACD (com BAMX1 e BAMX2).....	237
8.18.1	Referências dos equipamentos para UACD.....	238
8.18.2	Ligações de UACD 1.....	239
8.18.3	Ligações de UACD 2.....	240
8.19	Caixa do gestor de bateria para bastidor L80XF.....	241
8.19.1	Referências para caixa do gestor de bateria.....	241
8.19.2	Gestor de bateria, esquema das ligações.....	242
8.20	UDCD (Zytron), Apenas América do Norte.....	243
8.20.1	Referências dos equipamentos para UDCD, só América do Norte.....	243
8.20.2	Esquema de ligações da pilha UDCD 1.....	244
8.21	UDCD (Lineage Power).....	244
8.22	Ligação da caixa de alimentação (Powerbox).....	245
8.22.1	Ligar o repartidor HVT para sistema redundante (versão IM - internacional).....	246
8.23	Ligação da PSDXE.....	247
8.24	Fórmula de cálculo para o cabo de bateria (versão IM - internacional).....	247
<b>9</b>	<b>Ligação interna de cabos.....</b>	<b>249</b>
9.1	Ligar o cabo de sinalização.....	249
9.1.1	Esquema das ligações de cabos do CSPCI (mód. RTM) no L80XF/LTUW/AP 3700 (mód. LTUCA)....	251
9.1.2	Esquema das ligações de cabos do EcoServer (RTMx) a L80XF/LTUW/AP 3700 (LTUCA-BG).....	252



9.1.3 Esquema das ligações de cabos, periferia CSPCI.....	254
9.1.4 Esquema das ligações de cabos da periferia do EcoServer.....	255
9.1.4.1 Lado anterior.....	255
9.1.4.2 Lado posterior.....	256
9.1.5 Substituir o cabo Cross-Connect.....	257
9.1.5.1 Caso de aplicação 1: Um servidor no sistema Duplex tem defeito:.....	257
9.1.5.2 Caso de aplicação 2: Substituição do cabo Cross-Connect / funcionamento sem cabo Cross-Connect:.....	257
9.1.5.3 Caso de aplicação 3: Extensão do Standalone para o Duplex:.....	257
9.2 Ligar o cabo do alarme de serviço e a derivação da linha de rede.....	258
<b>10 Módulos de cabos externos.....</b>	<b>259</b>
10.1 Configuração do repartidor MDFHX6 (versão IM - internacional).....	260
10.1.1 Condução dos cabos entre o LTU e o repartidor HVT (versão IM - internacional).....	261
10.1.2 Condução dos cabos entre a caixa AP 3700-13 e o repartidor HVT (versão IM - internacional).....	262
10.2 Protecção contra sobretensão dos módulos (versão IM - internacional).....	262
10.3 Ligações de cabos do repartidor (HVT) (versão IM - internacional).....	264
10.4 Ligação do cabo de sinalização/alarme no repartidor (HVT) (versão IM - internacional).....	265
10.5 Ligação de módulos de extensões/de linhas.....	266
10.5.1 Módulos de extensões.....	267
10.5.1.1 Ligação dos módulos de extensões.....	268
10.5.2 Referências dos módulos de linha pública.....	271
10.5.2.1 Ligação dos módulos de linha no repartidor (HVT).....	273
10.5.2.2 Ligação no repartidor (HVT) com marcação directa.....	276
10.5.2.3 Ligações no repartidor (HVT) com taxação e marcação directa.....	277
10.5.2.4 Ligações do repartidor (HVT) com taxação e sem marcação directa.....	278
10.6 Criar uma lista de pontes (jumpers) (versão IM - internacional).....	280
10.6.1 Pin-out do sistema nas réguas de corte de 16 /24 pares.....	280
10.6.2 Pin-out da rede nas réguas de corte de 25/35 pares.....	282
<b>11 11/2018 Instalação de equipamentos periféricos.....</b>	<b>285</b>
11.1 Instalação do terminal de operadora AC-Win IP.....	285
11.2 Ligação do terminal de serviço.....	286
11.3 HiPath SIRA (Secured Infrastructure For Remote Access).....	287
11.4 Ligação de cabos.....	287
11.4.1 Ligação de acessos RDIS.....	287
11.4.1.1 PNE / PBXXX Back to Back com modem e DIUT2.....	288
11.4.1.2 PNE / PBXXX Back to Back com DIUT2.....	289
11.4.1.3 PNE / PBXXX Back to Back com modem em emulação DIUS2 com DIUT2.....	290
11.4.1.4 PBXXX como gateway, completamente integrado.....	291
11.4.1.5 PBXXX com DIUT2 como gateway, parcialmente integrado.....	291
11.5 Instalar o adaptador de distância.....	291
<b>12 Instalação em IPDA.....</b>	<b>294</b>
12.1 Variantes de ligação para IPDA.....	295
12.1.1 Ligação ao AP 3700-9 IP.....	295
12.1.2 Ligação no LTUW/L80XF.....	296
<b>13 Iniciar o sistema.....</b>	<b>297</b>
13.1 Conclusão da instalação.....	297
13.2 Testes preliminares (antes de ligar).....	298
13.2.1 Verificar a posição do módulo.....	298
13.2.2 Verificar as ligações dos cabos de sinalização.....	298
13.2.3 Verificar as ligações dos repartidores de corrente.....	298
13.3 Ligação de um sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000.....	299
13.4 Ligação das caixas 1 e 2 num sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000.....	299
13.5 Ligação das caixas 3 e 4 num sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000.....	300

13.6 Ligar a caixa 1 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000.....	300
13.7 Ligar a caixa 2 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000.....	301
13.8 Ligar a caixa 3 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000.....	302
13.9 Ligar a caixa 4 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000.....	302
13.10 Ativação da bateria RTC no módulo DSCXL2.....	303
13.11 Programar a data e a hora.....	303
13.12 Processos de instalação.....	304
13.13 Iniciar o sistema.....	304
13.14 Colocar as tampas.....	305
<b>14 Verificação do sistema.....</b>	<b>306</b>
14.1 Ferramenta necessária.....	306
14.2 Verificação dos módulos.....	306
14.3 Verificar as linhas.....	306
14.4 Consultar e verificar facilidades.....	307
14.5 Testar as funções de Restart e ALUM.....	307
14.6 Cópia de segurança dos dados do cliente.....	307
14.7 Configurar e activar a função de SIRA.....	307
14.8 Verificação do gerador de sinais.....	308
14.9 Verificação das ligações entre a linha de extensão e o repartidor (HVT).....	308
14.10 Verificação dos equipamentos de comunicação de dados.....	308
14.10.1 Produzir a simetria da rede.....	309
14.10.2 Determinar a simetria da rede.....	309
14.10.3 Seleccionar a simetria de rede.....	309
14.10.3.1 Sincronizar linhas de rede da operadora.....	310
14.10.3.2 Sincronizar linhas de marcação directa.....	312
14.10.3.3 Sincronizar linhas OPS e linhas de rede.....	313
14.10.4 Verificar as secções de linha RDIS.....	314
14.10.5 Verificar as secções de linha T1.....	317
14.10.6 Gravar as IDs de circuitos.....	318
14.11 Verificação do disco rígido.....	318
14.12 Verificação das facilidades do sistema e do servidor.....	318
14.12.1 Testar a função CDR.....	319
14.12.2 Testar a função LCR.....	320
14.13 Verificar a derivação do sistema (Bypass).....	322
14.14 Instrução do cliente (versão IM - internacional).....	322
<b>15 Ampliação do sistema.....</b>	<b>323</b>
15.1 Configuração ampliada do sistema.....	323
15.2 Ligar as pilhas de caixas.....	324
<b>Índice Remissivo.....</b>	<b>325</b>

# 1 Introdução e informações importantes

## 1.1 Descrição breve do produto

O sistema de comunicação OpenScape 4000 liga todos os terminais e estações de trabalho internamente, permite comunicações mistas e gere a ligação de redes de comunicação públicas.

O OpenScape 4000 é um sistema de comutação digital controlado por um programa armazenado. Devido ao conceito de segurança, administração e manutenção integrados:

- o arranque
- a administração
- a manutenção
- a resolução de anomalias

e

- a recuperação de falhas

podem ser executados, em condições normais, com as ferramentas integradas no sistema e com a documentação existente.

## 1.2 Grupo a que se destina e requisitos

Estas instruções de instalação destinam-se a engenheiros de assistência técnica, especialistas de arranque e responsáveis de manutenção autónomos.

O conhecimento básico de telecomunicações e do OpenScape 4000 são requisitos para a configuração e instalação do sistema PBX.

## 1.3 Como utilizar este manual

### 1.3.1 Convenções do Sistema de Notações Utilizadas

Este manual utiliza o seguinte sistema de notações:

Utilização	Representação	Exemplo
Destaque especial	Negrito	Nome não pode ser eliminado
Elementos da interface de utilizador	Negrito	Clicar em OK.
Sequência de menus	>	Ficheiro > Sair
Referência cruzada em forma de texto	Itálico	Para obter mais informações, consulte a secção Rede.



Utilização	Representação	Exemplo
Indicação	Tipo de letra com espaçamento fixo, por ex. Courier	Comando não encontrado.
Introdução	Tipo de letra com espaçamento fixo, por ex. Courier	LOCAL - introduzir como nome de ficheiro
Combinação de teclas	Tipo de letra com espaçamento fixo, por ex. Courier	<CTRL>+<ALT>+<ESC>
Passos de trabalho e passos de trabalho secundários em texto de instrução	Listas numeradas e alfabéticas	Programar as extensões de telefonia DSL com os respectivos números de marcação directa.  Clicar em Adicionar.  Em Extensão de telefonia DSL introduzir o nome da respectiva extensão de DSL.
Passos de trabalho alternativos em texto de instrução	Lista com pontos de enumeração	Se deseja a saída em montante, marque a caixa de verificação Indicar montantes em vez de unidades.  Se deseja a saída em unidades, desmarque a caixa de verificação Indicar montantes em vez de unidades.

---

**Importante:** Representa indicações úteis.

---

## 1.4 Avisos e indicações de segurança

Os trabalhos no sistema de comunicação e nos equipamentos **só** podem ser executados por pessoas qualificadas.

No contexto destes avisos e indicações de segurança, as pessoas qualificadas são aquelas que estão autorizadas a colocar em serviço, ligar à terra e a etiquetar sistemas, equipamentos e cabos conforme os procedimentos de segurança válidos.

Antes de iniciar a montagem e a colocação em serviço do sistema ou do equipamento, é imprescindível ler e compreender os seguintes 'Avisos e indicações de segurança'.

Adicionalmente, leia com atenção todos os avisos de segurança nos sistemas e equipamentos e siga as indicações.

Deve estar informado também dos números de emergência.

Sempre que as condições necessárias de segurança não estiverem garantidas, deve dirigir-se ao seu superior antes de iniciar o trabalho.

### Tipos de avisos e indicações de segurança

Neste manual são utilizados os seguintes níveis de avisos e indicações de segurança:



**PERIGO:** Atenção a uma situação directamente vinculada ao risco de vida ou de ferimentos graves.



**Aviso:** Atenção a uma situação geralmente vinculada ao risco de vida ou de ferimentos graves.



**CUIDADO:** Atenção a uma situação de risco de ferimentos.

**Nota:** Atenção a situações com perigo de danos materiais e/ou de perda de dados.

### Símbolos para uma melhor especificação das fontes de perigos

Normalmente, estes símbolos não são utilizados no manual, mas eles explicam símbolos que podem existir nos sistemas e nos equipamentos.

1	5	3	0	6	4	2
Carga Eléctrica	Peso	Calor	Fogo	Químicos	Descarga Electrostática	Laser

\* (ESD) dispositivos sensíveis à electrostática

## 1.4.1 Avisos: Perigo



**PERIGO:** Choque eléctrico devido ao contacto com linhas condutoras de tensão

- Observar: Tensões maiores de 30 V AC (corrente alternada) ou 60 V DC (corrente contínua) são perigosas!
- Os trabalhos na rede de baixa tensão (<1000 V AC) só podem ser executados por pessoal qualificado ou por um electrotécnico autorizado, devendo estar em conformidade com as disposições nacionais/locais para ligações eléctricas.

## 1.4.2 Avisos: Aviso



**Aviso:** Choque eléctrico devido ao contacto com linhas condutoras de tensão

Um choque eléctrico pode ser letal ou causar ferimentos graves, como queimaduras.

Existem riscos adicionais também no caso de tensão baixa e grandes secções transversais do condutor. Cabos com grandes secções transversais possuem geralmente baixa tensão, porém alta amperagem.

- Antes de iniciar qualquer trabalho, verifique sempre se os respectivos circuitos eléctricos estão isentos de tensão. Nunca partir do pressuposto, que ao desligar um fusível ou um interruptor principal, todos os circuitos de corrente são também interrompidos.
- Utilize apenas sistemas e meios de operação que se encontrem em perfeito estado. É proibida a colocação em serviço de equipamentos que apresentem danos externos.
- Equipamentos de segurança danificados (coberturas, adesivos e cabos de protecção) devem ser substituídos de imediato.
- Em caso de avarias no cabo do alimentador, substitua-o imediatamente.
- A colocação em serviço dos sistemas ou equipamentos da classe de protecção I só pode ser executada numa tomada com contacto de segurança ligado.
- Antes da colocação em serviço e da ligação do telefone e extensões, ligar o sistema correctamente ao condutor de protecção. Nunca utilize o sistema sem o condutor de protecção ligado!
- Assegure sempre suficiente isolamento ao manipular os condutores de corrente.
- Durante uma tempestade, é proibido executar trabalhos de instalação de hardware em sistemas de comunicação e em equipamentos.
- Considere a possibilidade de existência de corrente de fuga da rede telefónica. Antes de separar o condutor de protecção prescrito do sistema, é necessário separar todos os cabos telefónicos do mesmo.



**Aviso:** Separação do(s) circuito(s) de alimentação

Um dispositivo de corte pode ser um interruptor de corte (interruptor geral) ou disjuntor (fusível/corta-circuito automático) ou a ficha do alimentador, o qual separa o sistema de comunicação e o equipamento completamente do circuito de alimentação).

- Antes de iniciar qualquer trabalho no sistema ou no equipamento, informe-se sobre a existência e a localização do dispositivo de corte.
- Caso os trabalhos de manutenção exijam que a alimentação do sistema ou do equipamento seja desligada, isto será executado pelo dispositivo de corte.
- Colocar a indicação "FAVOR NÃO UTILIZAR" no seccionador e protegê-lo mecanicamente contra uso não autorizado.
- Desligue todos os circuitos de alimentação sempre que não for necessária a alimentação do sistema para os respectivos trabalhos (por exemplo, para alterar as ligações de cabos). Puxe a ficha do sistema de comunicação e

certifique-se de que o sistema ou o equipamento não receba alimentação de uma fonte de corrente adicional (por ex., uma PSU) ou que não esteja protegido por um fusível ou um interruptor geral adicional.

- Ao executar trabalhos em circuitos integrados com tensões perigosas, trabalhe sempre com um parceiro que conheça a localização dos interruptores da alimentação.
- Desligar sempre a alimentação ao trabalhar na proximidade de um alimentador ou um conversor c.a./c.c., a não ser que a instrução de trabalho expresse de forma clara a permissão para trabalhar com a alimentação ligada. Desligar sempre a alimentação ao trabalhar na proximidade de um alimentador ou um conversor de corrente contínua (cc-cc), a não ser que a instrução de trabalho expresse de forma clara a permissão para trabalhar sem desligar a alimentação.
- Enquanto a alimentação estiver ligada, efectuar as medições com todo o cuidado nas peças condutoras de alta tensão bem como os trabalhos de manutenção nas cartas encaixáveis, módulos e coberturas.
- As superfícies com revestimentos metálicos (por ex., espelho) são condutoras de corrente; o contacto pode causar um choque eléctrico ou um curto-circuito.

### 1.4.3 Avisos: Cuidado



---

#### **CUIDADO:**

##### **Perigo físico:**

- Durante os trabalhos no sistema ou equipamento aberto, assegure-se de que este permaneça sempre sob vigilância.
- Perigo físico devido a cargas/objectos pesados. O levantamento de cargas/objectos pesados pode causar ferimentos. Utilize os meios de auxílio apropriados para executar esta acção.
- Perigo físico devido a raio laser. Caso existam interfaces ópticas: Raio laser! Não olhar directamente para o raio laser. Pode causar lesão nos olhos.



#### **CUIDADO:**

##### **Existe perigo de explosão em caso de substituição incorrecta das baterias:**

- Utilize apenas as baterias ou os conjuntos de baterias autorizados.
- A bateria só pode ser substituída por uma bateria idêntica ou por outros tipos recomendados pelo vendedor.



#### **CUIDADO:**

##### **Perigo de incêndio:**

- Apenas podem ser utilizados cordões de comunicação com a secção transversal de, no mínimo, 0,4 mm (AWG 26) ou maior.
- Os armários do sistema não podem ser equipados com equipamentos de outros fabricantes, os quais não são autorizados.

- Não coloque suportes ou objectos inflamáveis no sistema.



**CUIDADO:**

**Perigos físicos ou riscos de acidente gerais no local de trabalho:**

- Após a execução dos trabalhos de manutenção e teste, instale todos os equipamentos de segurança na sua devida posição e volte a fechar as portas, tampas ou a caixa.
  - Instale os cabos de modo que não possam ser avariados e que não provoquem acidentes (perigo de tropeçar).
  - O local de trabalho deve ser bem iluminado e mantido em perfeita ordem.
  - Ao trabalhar no sistema de comunicação, não use roupas largas; cabelos compridos devem estar sempre presos.
  - Não use adornos, pulseiras de relógio de metal ou, por ex., chapas de metal ou rebites nas roupas, devido ao risco de ferimentos e curto-circuito.
  - Utilize o protector de olhos sempre que for necessário.
  - Utilize sempre o capacete de protecção onde existir perigo de queda de objectos.
  - Verifique as ferramentas regularmente. Apenas utilize ferramentas em perfeito estado.
- 

## 1.4.4 Notas

Observe as seguintes indicações para evitar danos materiais:

- Antes da colocação em serviço, verifique se a tensão nominal da rede de alimentação corresponde à tensão nominal do sistema ou do equipamento (veja a placa de características). Se necessário, ajuste a tensão nominal do sistema/equipamento adequadamente.
- Para a protecção dos componentes sensíveis a descargas electrostáticas (ESD):
  - Coloque a pulseira antiestática antes de iniciar qualquer trabalho nos módulos.
  - Só transporte os módulos em sacos de protecção apropriados.
  - Coloque os módulos e trabalhe sempre sobre uma base condutora ligada à terra.
  - Só utilize ferro de soldar com ligação à terra.
- Utilize apenas peças e acessórios originais. A não observância pode causar avarias no sistema ou infringir as directivas de segurança e a directiva CEM.
- Antes de iniciar a montagem na parede, verifique se esta possui suficiente capacidade de sustentação. Utilize sempre apenas meios de instalação e fixação adequados para montar os sistemas e equipamentos com segurança.
- Danos causados por condensação: Mudanças de temperatura bruscas podem causar a condensação do ar. Se o sistema ou o equipamento for transportado, por ex., de um ambiente frio para ambientes quentes, pode

ocorrer a condensação. Antes de colocá-lo em serviço, espere até que a temperatura do sistema ou equipamento esteja em equilíbrio e que este esteja absolutamente seco.

- Se não existir uma PSU de emergência ou se não for possível comutar para telefones de emergência analógicos, em caso de falha da alimentação não será possível efectuar chamadas de emergência através do sistema de comunicação.

## **1.5 Comportamento em casos de emergência**

### **Procedimento em casos de acidente**

- Em caso de acidentes, proceda sempre com calma e consideração.
- Desligue sempre a alimentação, antes de tocar na vítima de um acidente.
- Caso não seja possível desligar a alimentação primeiro, toque na vítima apenas com material não condutor (por ex., cabo de vassoura de madeira) e tente isolá-la da fonte de corrente.

### **Medidas de primeiros socorros**

- Deve estar sempre familiarizado com os primeiros socorros em caso de choque eléctrico. Nestas emergências, são necessários conhecimentos básicos sobre as diversas medidas de reanimação em caso de paragem respiratória ou cardíaca, bem como sobre as medidas iniciais em casos de queimaduras.
- Em caso de paragem respiratória, efectue imediatamente a respiração boca a boca ou boca-nariz).
- Caso disponha de formação correspondente, efectue imediatamente a massagem cardíaca em caso de paragem cardíaca.

### **Emergência**

- Chame imediatamente uma ambulância ou o médico. Preste as seguintes informações na chamada de emergência:
  - Onde aconteceu o quê?
  - O que aconteceu?
  - Quantas pessoas feridas?
  - Que tipo de ferimento?
  - Aguardar eventuais perguntas.

## **1.6 Notificação de acidentes**

- Informe imediatamente o seu superior de todos os acidentes, "quase acidentes" e potenciais fontes de perigo.
- Notifique todo e qualquer choque eléctrico, mesmo que seja pequeno.

## 1.7 Utilização conforme as disposições

O sistema de comunicação apenas pode ser utilizado para os tipos de utilização descritos nesta documentação e unicamente em combinação com os equipamentos e componentes adicionais recomendados e aprovados pela Unify GmbH & Co. KG.

A utilização do sistema conforme as disposições requer um transporte apropriado, a correcta armazenagem, montagem e colocação em funcionamento, bem como uma cuidadosa operação e manutenção.

## 1.8 Eliminação apropriada e reciclagem

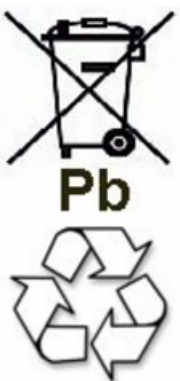


Todos os equipamentos eléctricos e electrónicos devem ser eliminados de forma separada do lixo doméstico comum, utilizando os ecopontos legalmente previstos para o efeito.

A eliminação correcta e a recolha separada de equipamentos usados destina-se à prevenção de potenciais danos para o ambiente e para a saúde, sendo também condição essencial para a reutilização e a reciclagem de equipamentos eléctricos e electrónicos inutilizados.

Poderá obter informações mais completas sobre a eliminação de equipamentos usados junto dos serviços municipalizados, dos serviços de recolha do lixo, da loja onde comprou o produto ou do distribuidor.

Estas instruções aplicam-se apenas a equipamentos instalados ou vendidos nos países da União Europeia e que sejam abrangidos pela Directiva 2002/96/CE. Fora do território da União Europeia poderão aplicar-se disposições de eliminação de equipamentos eléctricos e electrónicos divergentes.



Pilhas usadas ou baterias com este símbolo são bens ou produtos utilizáveis e devem ser levados para a reciclagem. As pilhas usadas ou baterias que não forem levadas para a reciclagem devem ser eliminadas como lixo especial, observando as respectivas disposições.

## 1.9 Normas e directivas relativas à instalação

### 1.9.1 Ligação ao sistema de alimentação

Os sistemas OpenScape estão autorizados para ligação em sistemas de alimentação TN-S. Também é autorizada a ligação a um sistema de alimentação TN-C-S, no qual o PEN está dividido em um condutor de protecção e um condutor neutro. TN-S e TN-C-S segundo definição da Norma IEC 364-3.

**Caso sejam necessários, os trabalhos na rede de baixa tensão apenas podem ser executados por um electrotécnico qualificado. Estas actividades de instalação para a ligação do sistema OpenScape devem ser efectuadas em conformidade com as directivas IEC 60364 e IEC 60364-4-41 ou das respectivas normas legais e directivas nacionais (por exemplo, nos EUA e Canadá).**

### 1.9.2 Normas de protecção contra incêndios

As normas de protecção contra incêndios são fixadas nos regulamentos de cada país. Os respectivos regulamentos específicos do seu país devem ser observados.

Para a garantia do cumprimento das normas de protecção contra incêndios e das Directivas CEM, os sistemas OpenScape só podem funcionar com a caixa fechada. É permitido abrir o sistema por um curto tempo para executar trabalhos de manutenção e montagem.

Os cabos do sistema OpenScape estão em conformidade com os requisitos do standard internacional IEC 60332-1 referente ao comportamento de combustão. Os seguintes standards contêm requisitos equivalentes referentes ao comportamento de combustão dos cabos.

IEC 60332-1 -----	EN 50265-1 com EN 50265-2-1 -----	VDE 0482 partes 265-1 com VDE 0842 partes 265-2-1 -----
Nota: IEC 60332-1 corresponde ao tipo de controlo UL VW-1	Nota: EN 50265-1 e -2-1 substituem HD 405.1	Nota: VDE 0482 partes 265-1 e -2-1 substituem VDE 0472, parte 804, tipo de controlo B

O sector responsável por projecções e assistência técnica deve verificar se este standard preenche os requisitos dos respectivos regulamentos de construção e das eventuais normas adicionais.



### 1.9.3 Cablagem blindada para interfaces LAN, WAN e DMZ



O cumprimento das Directivas CE relativas à compatibilidade electromagnética do sistema de comunicação e das suas interfaces LAN, WAN e DMZ requer as seguintes condições:

- O funcionamento do sistema apenas é permitido com cablagem blindada. Ou seja, entre as tomadas de ligação LAN, WAN e DMZ blindadas do sistema e o ponto de ligação da instalação eléctrica do edifício ou dos componentes externos activos deve ser utilizado um cabo blindado da categoria 5 (cabo CAT.5) com um comprimento mínimo de 3 m. A blindagem do cabo deve ser ligada à terra (conexão à ligação equipotencial do edifício) na extremidade do cabo voltada para a instalação eléctrica do edifício ou para os componentes externos activos.
- Nas ligações mais curtas com um componente externo activo (Switch de LAN ou parecido) também deve ser utilizado um cabo blindado da categoria 5 (cabo CAT.5). O componente activo deve porém apresentar uma interface LAN, cuja blindagem está ligada à terra (ligação equipotencial do edifício).
- As características de blindagem dos componentes de cabos devem, no mínimo, cumprir os requisitos da norma europeia EN 50173-1 "Tecnologias de informação - sistemas genéricos de cablagem" (e as respectivas referências). A norma europeia EN 50173-1 tem como base a norma ISO/IEC 11801.
- As instalações de edifício equipadas com cablagem em par de cobre blindada em conformidade com os requisitos respectivos à classe D da EN 50173-1 cumprem as exigências acima mencionadas. A classe D é alcançada, entre outros, quando os componentes instalados (cabos, tomadas, cabos de ligação, etc.) forem da categoria 5 (CAT.5).
- No mercado norte-americano é utilizada principalmente a cablagem UTP (Norma EIA/TIA 568 A), por isso, para as interfaces LAN dos sistemas de comunicação é válido: o funcionamento do sistema apenas é permitido com cablagem blindada. Ou seja, entre as tomadas de ligação LAN, WAN e DMZ blindadas do sistema e o ponto de ligação da instalação eléctrica do edifício ou dos componentes externos activos deve ser utilizado um cabo blindado da categoria 5 (cabo CAT.5) com um comprimento mínimo de 3 m. A blindagem do cabo deve ser ligada à terra (conexão à ligação equipotencial do edifício) na extremidade do cabo voltada para a instalação eléctrica do edifício ou para os componentes externos activos.
- Para a ligação da LAN a módulos em LTUs devem ser observadas as indicações relativas à blindagem no ponto de saída do bastidor do LTU!

## 1.9.4 Marcas

	A conformidade do equipamento com a directiva da UE 1999/5/CEM é confirmada pela marca CE.
	Este equipamento foi fabricado segundo o nosso certificado sistema de gestão do ambiente (ISO 14001). Este processo assegura a redução ao mínimo do consumo de matéria-prima primária e de energia, assim como da produção de desperdícios.

## 1.10 Protecção e segurança de dados

No presente sistema, são processados e utilizados dados pessoais, por ex., no registo de taxação, nas indicações de display e no registo de dados de cliente.

Na Alemanha, o processamento e utilização de dados pessoais obedecem, entre outros, às determinações da Lei da Privacidade de Dados. Para os outros países, devem ser observadas as respectivas regulamentações.

A protecção de dados tem a tarefa de proteger o indivíduo, de forma que este não seja lesado nos seus direitos pessoais durante o trabalho com seus dados privados.

Além disso, a protecção de dados visa protegê-los contra uso indevido durante o processamento e evitar que interesses próprios ou de outros sejam lesados.

O cliente assume a responsabilidade pela instalação, operação e manutenção do sistema em concordância com as respectivas normas válidas de protecção de dados, protecção no trabalho e segurança industrial.

Conforme a regulamentação de trabalho, todo colaborador da Unify GmbH & Co. KG tem a obrigação de manter sigilo sobre negócios e dados.

Para garantir o cumprimento consequente das determinações legais, tanto na "assistência técnica" como no "teleserviço", devem ser adoptadas as regras a seguir. Dessa forma, evitam-se possíveis consequências pessoais, velando-se também pelo interesse dos clientes.

**Contribua também para garantir a protecção e a segurança dos dados, agindo de forma consciente:**

- Só o pessoal autorizado deve ter acesso aos dados do cliente.
- Explorar de forma consequente todas as possibilidades da concessão de senhas, não passando a informação à pessoa não autorizada, por ex., por recado escrito.
- Evitar que pessoa não autorizada possa utilizar ou processar (memorizar, alterar, transmitir, bloquear, apagar) os dados do cliente.
- Impedir que pessoas não autorizadas tenham acesso aos suportes de informação, como por ex., disquetes de segurança ou protocolos impressos. Isso vale tanto para a execução como para o armazenamento e transporte.
- Suportes de dados que já não sejam necessários devem ser destruídos completamente. Certificar-se da destruição de todos os documentos, evitando que permaneçam acessíveis.

**O trabalho em conjunto com o cliente gera confiança e não o sobrecarrega.**

## 1.11 Feedback acerca da documentação

Em caso de dúvidas que não possam ser esclarecidas mediante a utilização da presente documentação, consulte os seguintes postos:

- Os colaboradores devem contactar o National Support Center.
- Os clientes devem contactar o seu vendedor ou o Centro de Serviço ao Cliente da Unify.

Ao contactar o respectivo interlocutor, informe o título, o número de identificação e a edição da documentação.

**Exemplo:**

- **Título:** OpenScape 4000 V10 IP Solution
- **Número de identificação:** P31003H3170S104010020
- **Indicação:** 1

## 2 Apresentação

Este capítulo apresenta uma vista geral sobre as funções e os componentes mais importantes do sistema OpenScape 4000.

No presente manual é descrita a instalação do sistema OpenScape 4000. O OpenScape 4000 IP disponibiliza aplicações de convergência personalizadas, assim como soluções para as comunicações multimédia entre várias estações de trabalho.

O sistema OpenScape 4000 suporta até 15 pontos de acesso (Access Points) de ligação directa, assim como 83 pontos de acesso adicionais, distribuídos via IP.

O sistema OpenScape 4000 foi concebido como sistema autónomo. A quantidade de caixas instaladas por sistema OpenScape 4000 depende da respectiva configuração do cliente.

### 2.1 Configuração do sistema

Uma pilha do sistema OpenScape 4000 é composta dos seguintes componentes:

- 1 módulo de controlo central CSPCI (Data and Switch Processor for Compact-PCI/LAN) ou um EcoServer. A caixa CSPCI ou o EcoServer podem ser instalados individualmente ou montados em separado num bastidor de 19"/30".
- 3 caixas LTU (Line Trunk Unit) = (3x384 portas)

As pilhas de 2 a 4 são compostas dos seguintes componentes:

- 4 LTUs cada (4x384 portas)

O sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000 tem no máximo duas unidades de Powerbox (caixas UACD). O sistema de corrente contínua redundante OpenScape 4000 tem no máximo duas pilhas de caixas de alimentação com duas unidades de UDCD cada.

O sistema OpenScape 4000 existe em três variantes de configuração:

- Sistema de corrente alternada, não-redundante
- Sistema de corrente alternada, redundante
- Sistema de corrente contínua, só redundante

#### 2.1.1 Sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000

O sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000 está equipado com módulos de alimentação AC/DC (LPC80s) e DC/DC (PSUPs). São suportadas no máximo quatro pilhas de caixas OpenScape 4000 (ver [Figura 1](#)).

A caixa CSPCI (Data and Switch Processor for Compact-PCI/LAN) ou o EcoServer encontram-se na pilha 1 do sistema de corrente alternada OpenScape 4000 não-redundante, instalado individualmente ao lado deste, ou montados em separado num bastidor de 19". Os demais são bastidores dos módulos de telefonia, chamados LTUW (Line Trunk Unit Wide).

O sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000 suporta 16.000 portas no máximo.

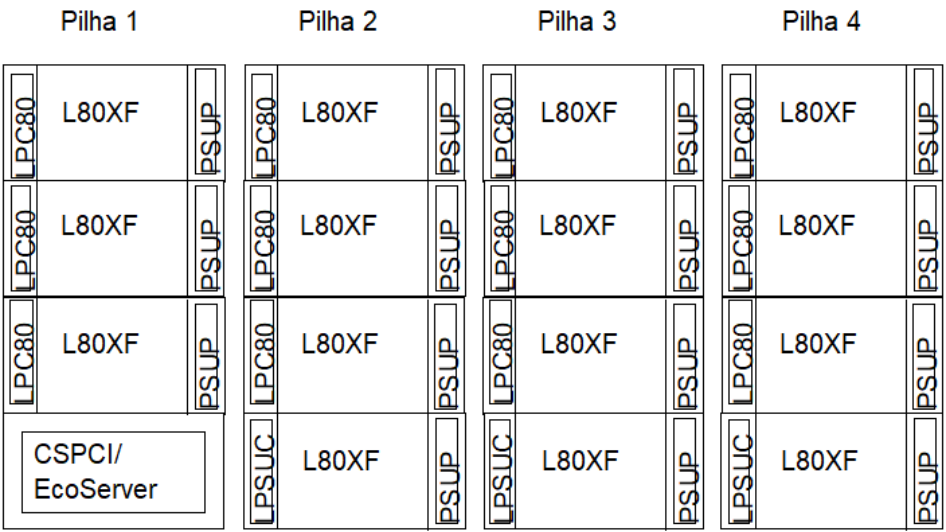


Figura 1: OpenScape 4000, configuração de rede não-redundante

2.1.1.1 Caixa CСПCI

No bastidor estão integrados os elementos funcionais da alimentação e os módulos numa caixa.

**Importante:** Este é um equipamento Classe A que pode causar interferências radioelétricas na área habitacional; o operador pode exigir que sejam executadas as medidas adequadas neste caso.

A caixa CСПCI disponibiliza a funcionalidade da unidade de comutação (Switching Unit, SWU), assim como do processador de administração e de dados (Administration & Data Processor, ADP).

Componentes da SWU:

- Uma unidade de controlo central para aceder e controlar as funções de processamento de chamadas e as facilidades específicas do sistema
- Uma rede comutada (Switching Network, SN) que controla os bus de dados de voz para a "circulação da informação" dentro do sistema
- Uma unidade de serviço que disponibiliza os sinais de chamar e as sinalizações acústicas, as ligações de conferência, os sinais de multifrequência (DTMF), assim como os sinais de marcar para a utilização dos módulos LTU na rede pública.

O ADP (integrado no DSCXL2+):

- É responsável pela colocação em serviço do sistema
- Controla o acesso à s funções de administração, manutenção e gestão da configuração (Direct AMO Dialog, UBA, HSD ou RDS)
- Disponibiliza uma interface local do terminal de manutenção

## Apresentação

- Disponibiliza diversos relatórios de administração e aplicações de segurança

A caixa CSPCI existe em dois modelos:

- Duplex
- Simplex (Mono) - não disponível nos Estados Unidos

### 2.1.1.2 Duplex

Esta configuração compreende dois controlos centrais (CC) inclusive um processador de dados (Administration and Data Processor, ADP). Cada módulo CC tem o seu alimentador próprio.

EBT		Módulos	
5/6		DSCXL2+ (CC-B) •	
3/4	FAN	Painel •	FAN
	•	HDTR2	•
1/2		DSCXL2+ (CC-A) •	
		PSU (1) •	PSU (2) •
			redundante

- -> Estes módulos pertencem à configuração básica do bastidor:

2x DSCXL2+: S30122-X8004-X39

HDTR2: S30122-X8007-X4

PSU: ACPCI / DCPCI

Fan: C39165-A7070-B14

RTM: S30810-Q2312-X (lado posterior)

MCM: S30810-Q2313-X (lado posterior)

### 2.1.1.3 Simplex (Mono)

A tabela seguinte apresenta a configuração simples de CSPCI (mono).

EBT		Módulos	
5/6		Painel •	
3/4		Painel •	
	FAN	HDTR2	FAN
1/2	•	DSCXL2+ •	•

		PSU (1) •	PSU (2) redundante	
--	--	-----------	-----------------------	--

• -> Estes módulos pertencem à configuração básica do bastidor:

DSCXL2+: S30122-X8004-X39

HDTR2: S30122-X8007-X4

PSU: ACPCI / DCPCI

Fan: C39165-A7070-B14

RTM: S30810-Q2312-X (lado posterior)

MCM: S30810-Q2313-X (lado posterior)

#### 2.1.1.4 EcoServer

O novo sistema, com o nome "OpenScape 4000 EcoServer", é concebido como uma solução de 19" independente e não no formato CompactPCI.



**Figura 2: EcoServer**

O sistema é utilizado como sistema Standalone ou em caixas (19" e 30").

Este novo sistema combina um módulo de processador principal com as funcionalidades do RTM e as funções de conectividade do MCM. Para a montagem de um sistema redundante podem ser ligados dois dos novos sistemas de 19" com ligação transversal especial (cabo Cross-Connect).

A ligação da prateleira OpenScape é efetuada através de um novo RTM integrado do EcoServer. Adicionalmente, para a conectividade atualmente disponibilizada pelo MCM, bem como para algumas interfaces do novo módulo de processador principal, foram integradas funcionalidades e interfaces adicionais no novo módulo RTM. Este novo RTM é designado de "Rear Transition Module Extended", abreviado RTMx. O RTMx é o sucessor do RTM e do MCM.

O OpenScape 4000 EcoServer Shelf é a caixa básica do sistema OpenScape 4000. O módulo de processador principal baseia-se numa arquitetura x86 como sucessor do anterior DSCXL2.

Duas fontes de alimentação Hot-Plug redundantes cumprem os requisitos para a ligação dual de aparelhos AC ou DC e uma elevada disponibilidade. Todas as ligações fixas de cabos encontram-se no painel traseiro da caixa.

No interior do EcoServer encontram-se instalados dois ventiladores redundantes de elevada disponibilidade. Estes ventiladores são altamente fiáveis e não podem ser substituídos.

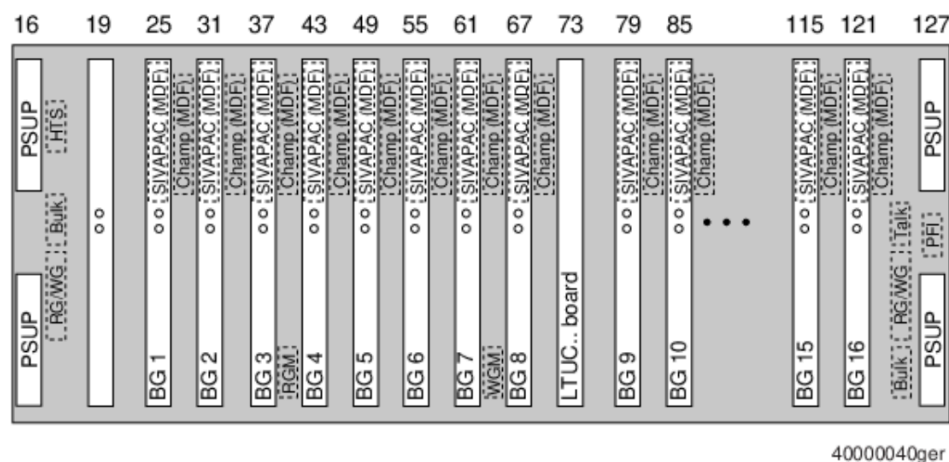
Encontra mais detalhes acerca do EcoServer no elemento de hardware do manual de assistência "OpenScape 4000".

### 2.1.1.5 Bastidor LTUW

O bastidor LTUW (Line Trunk Unit Wide) é uma nova versão do LTUE. Através de uma série de conectores, este bastidor estabelece as ligações necessárias entre o sistema e o ambiente de sistema (ver [Figura 3](#)). O bastidor LTUW apenas está disponível em sistemas OpenScape 4000 redundantes (nos modelos de corrente alternada e contínua).

O bastidor LTUW tem posições de montagem para:

- Dois módulos de alimentação DC/DC (PSUPs)
- 16 módulos periféricos, até 24 portas (banda estreita)
- Uma posição especial para um módulo RG ou uma "unidade de interface de sinalização" (SIU) periférica
- Um módulo LTUCA



**Figura 3: Placa posterior LTUW (ligações de fichas)**

### 2.1.2 Sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000

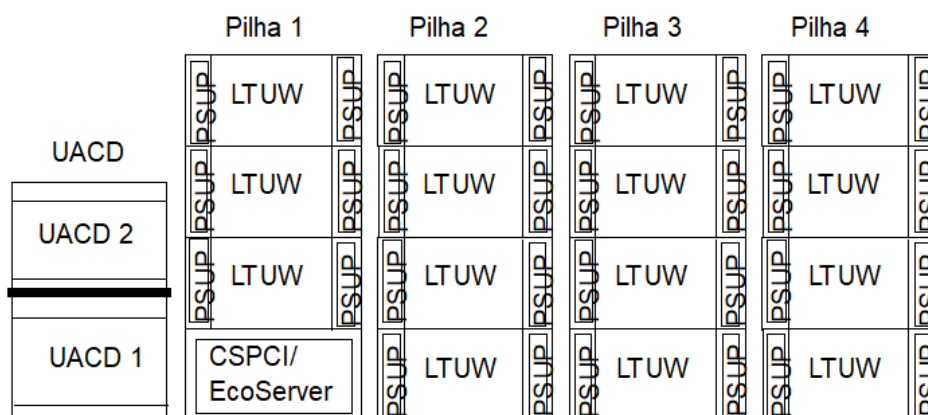
O sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000 compreende até quatro pilhas de caixas OpenScape 4000, bem como uma pilha de alimentação com duas unidades UACD no máximo (ver [Figura 4](#)). A alimentação para um sistema OpenScape 4000 com duas pilhas de caixas é realizada por uma unidade UACD. Uma terceira ou quarta pilha de caixas requer uma unidade UACD adicional, a qual é alimentada por uma tomada de parede (EUA) ou um distribuidor (versão IM - internacional).

Um sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000 completamente equipado disponibiliza até 16.000 portas, a depender da configuração de linhas de rede e extensões.

O sistema OpenScape 4000 funciona com bastidores LTUW SIPAC. Os bastidores SIPAC e SIVAPAC não podem ser combinados no mesmo sistema.



O sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000 suporta 16.000 portas no máximo.



**Figura 4: Sistema de corrente alternada OpenScape 4000 com configuração de CPU redundante**

As unidades de hardware em cada armário do sistema têm uma numeração consecutiva (de baixo para cima). Além disso, os bastidores LTUW são numerados conforme a sua disposição lógica. A numeração lógica dos bastidores LTUW dentro de um sistema também é consecutiva (de baixo para cima e da esquerda para a direita).

Configuração da pilha de caixas:

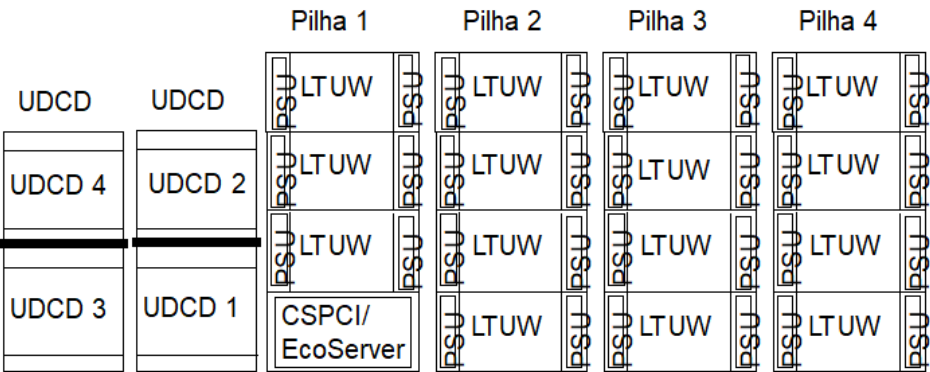
- Caixa base: Caixa CSCP/ ou EcoServer
- Todas as outras caixas: bastidor LTUW

### 2.1.3 Sistema de corrente contínua redundante OpenScape 4000

O sistema de corrente contínua OpenScape 4000 só existe no modelo "redundante". Esta configuração compreende até quatro pilhas de caixas OpenScape 4000, bem como até duas pilhas de alimentação com quatro unidades UDCD no máximo (ver [Figura 5](#)). A alimentação para cada pilha de caixas de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000 é realizada por uma unidade UDCD, que também tem sistema de alimentação de corrente contínua próprio.

Um sistema de corrente contínua OpenScape 4000 completamente equipado disponibiliza até 16.000 portas, a depender da configuração de linhas de rede e extensões.

O sistema OpenScape 4000 funciona com bastidores LTUW SIPAC. Os bastidores SIPAC e SIVAPAC não podem ser combinados no mesmo sistema.



**Figura 5: Disposição das caixas em sistemas de corrente contínua OpenScape 4000**

As unidades de hardware em cada armário do sistema têm uma numeração consecutiva (de baixo para cima). Além disso, os bastidores LTUW são numerados conforme a sua disposição lógica. A numeração lógica dos bastidores LTUW dentro de um sistema também é consecutiva (de baixo para cima e da esquerda para a direita).

Configuração da pilha de caixas:

- Caixa base: caixa CSPCI ou EcoServer
- Todas as outras caixas: bastidor LTUW

2.1.4 Caixas AP 3700

A partir do OpenScape 4000 V2.0 são utilizados também novos bastidores de 19" (AP 3700-9/AP 3700-13) para uma ampliação do sistema. Estes bastidores de 19" podem ser utilizados como autónomos ou num armário de 19" (ver [Figura 6](#)).

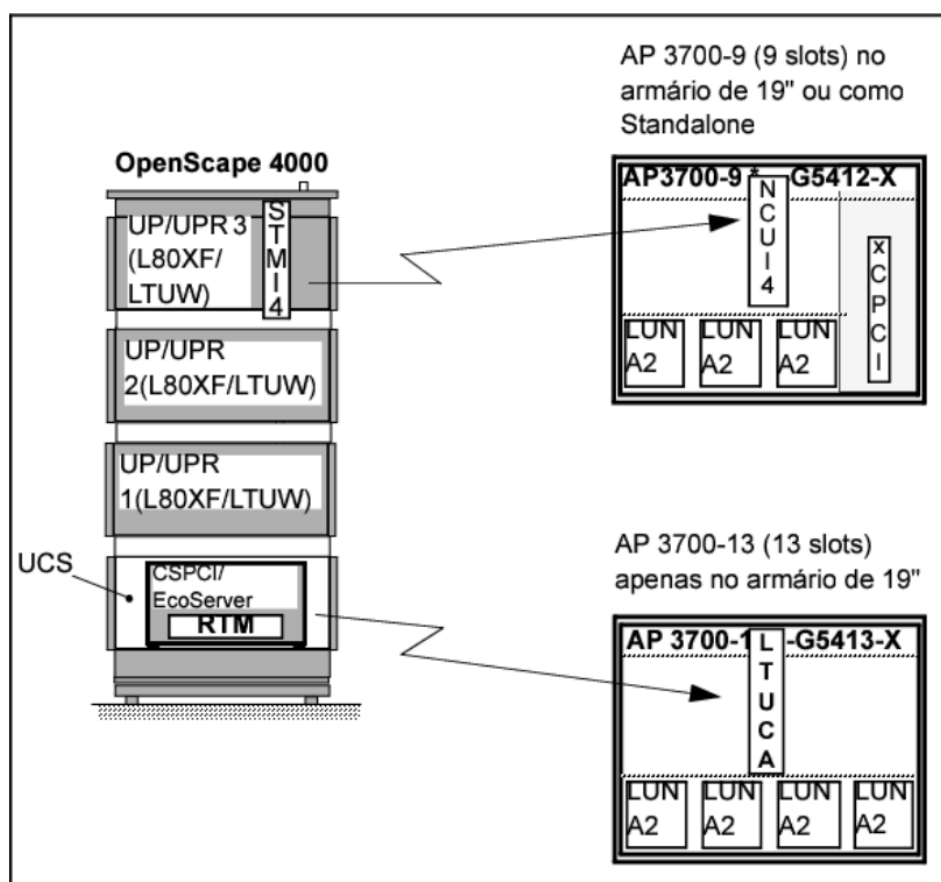


Figura 6: Ligações do AP 3700

## 2.1.5 Survivability Server

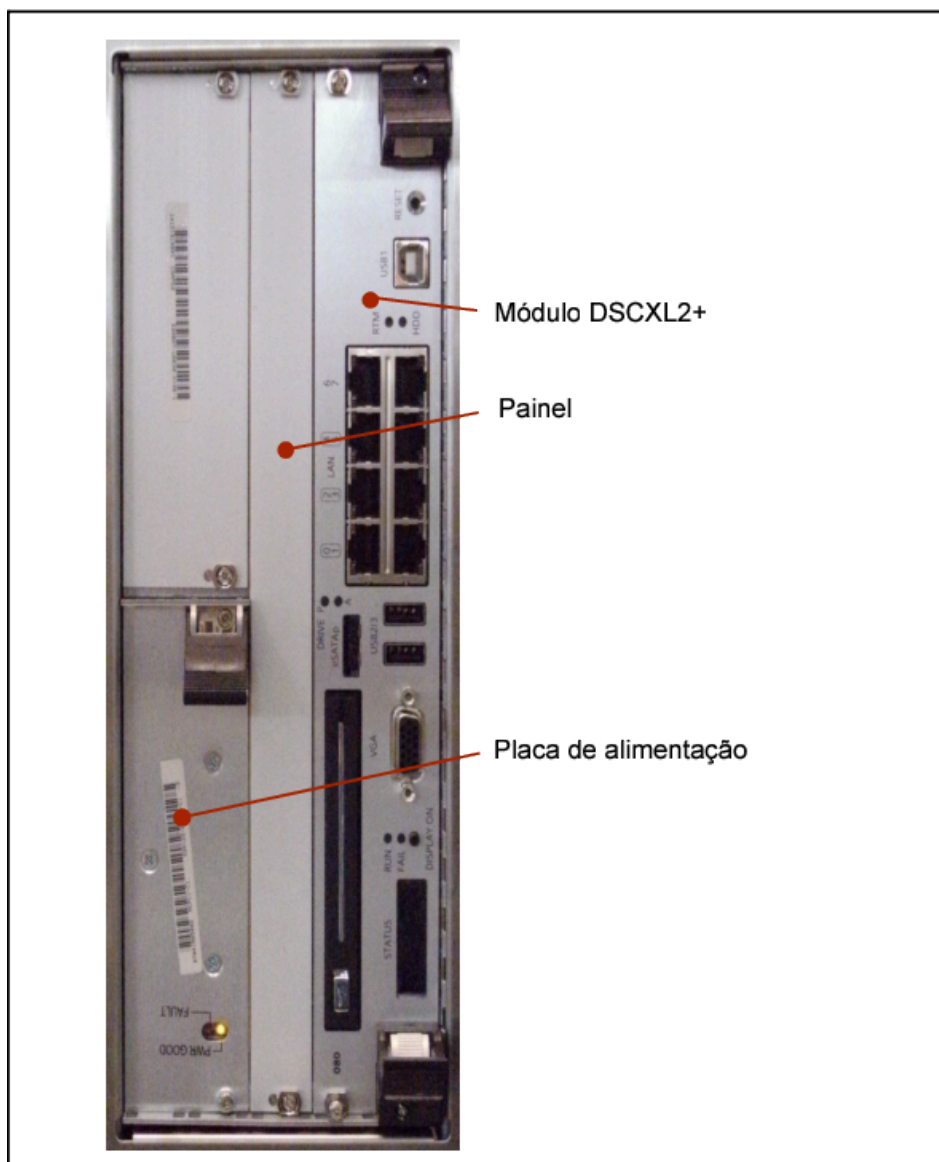
O Survivability Server assume o funcionamento dos Pontos de Acesso em caso de falha do controlo central, e apenas pode ser utilizado em Pontos de Acesso do tipo AP 3700 IP.

Todavia, em serviço de emergência, o Survivability Server pode controlar Pontos de Acesso IPDA de todos os tipos (AP 3300 IP, AP 3500 IP, AP 3700 IP) - independentemente destes estarem equipados com NCUI(1) ou NCUI2.

O Survivability Server é composto de um cassete com placa posterior cPCI, processador DSCXL, módulo HDMO/HDCF, alimentador e módulos de ventilador redundantes.

A depender do módulo de alimentação, podem ser utilizadas fontes de corrente alternada de 110/230V ou de corrente contínua de 48 V. No AP 3700 IP não existem ligações eléctricas entre a secção do Ponto de Acesso e a unidade do servidor.

A comunicação entre o Survivability Server e o NCUI do mesmo ponto de acesso é estabelecida unicamente através da rede IP (ver também o Manual de serviço "OpenScape 4000 V7 soluções IP, IPDA&APE").



**Figura 7: Prateleira deslizante do servidor de sobrevivência**

## 2.2 Unidades de comutação

A unidade de comutação (Switching Unit, SWU) é composta de um controle central, uma rede comutada e uma unidade de serviço.

A funcionalidade SWU do sistema OpenScape 4000 é realizada pelo módulo DSCXL. O módulo DSCXL funciona como unidade de controle central, disponibiliza a funcionalidade de rede comutada e de unidade de serviço e possibilita a ligação à LAN através do módulo SL2000.

---

**Nota:** Além disso, esta combinação de 2 módulos disponibiliza a funcionalidade ADP.

---

## 2.2.1 Controlo central

O módulo Common Control (CC) activa e controla as funções de processamento de chamadas e as facilidades do sistema). Estas funções são distribuídas pelos diversos subcomponentes de hardware na caixa de controlo central (CC).

Subcomponentes do controlo central da unidade de comutação do OpenScape 4000:

- Módulo DSCXL (Controlador do processador de dados 586) com LAN e memória dinâmica de 256 MB
- Módulo RTM como interface entre o bastidor LTU e o bastidor do processador
- Função de gerador de relógio integrada no módulo RTM (Memory Time Switch with Clock Generator)
- Módulo SF2x8 para ligações da LAN

## 2.2.2 Redes comutadas

A rede comutada (SN) é uma matriz de comutação que funciona segundo o princípio multiplex por divisão de tempo, controlando os bus de dados de voz para a "circulação da informação" dentro do sistema. Os bus de dados de voz disponibilizam os canais de comunicação entre a rede comutada, o bastidor do módulo de telefonia e a unidade de serviço.

A área "Memory Time Switch" do módulo RTM assume a função de rede comutada num sistema OpenScape 4000. O módulo DSCXL da SWU e o módulo de controlo central monitorizam e controlam o módulo RTM através do multibus.

## 2.2.3 Unidades de serviço

A função da unidade de serviço disponibiliza os sinais de chamar e as sinalizações acústicas, as ligações de conferência, os sinais de multifrequência (DTMF), assim como os sinais de marcar para a utilização dos módulos de telefonia na rede pública.

A funcionalidade da unidade de serviço é dividida do seguinte modo num sistema OpenScape 4000:

- Módulo SIUX2 (Signaling Interface Unit & peripheral eXtended)
- Gerador de sinais

## 2.3 Bastidor do módulo de telefonia

Os bastidores do módulo de telefonia funcionam como interface entre o sistema e o ambiente de sistema e compreendem os seguintes componentes ou as seguintes funções:

- Estações terminais de telefonia e manutenção
- Linhas de rede e serviços de rede (públicos e privados)
- Equipamentos ligados a servidores internos

---

**Nota:** Determinados equipamentos e aplicações podem ou devem ser ligados directamente ao servidor interno ou externo. Tal é alcançado utilizando o DSCXL2+ ou a placa de ligação LAN. Consulte o Manual de Assistência Técnica do OpenScape 4000 para obter informação adicional sobre estas placas.

---

**Tipo da caixa de telefonia:**

- Caixa de telefonia interna—L80XF ou LTUW

Unidades funcionais da caixa L80XF ou LTUW:

- Módulo LTUCA (Line Trunk Unit Controller Advanced)
- Módulos de extensões
- Módulos de linha pública
- Cabo de sinalização LTU

## 2.4 Servidores externos

As aplicações de OpenScape 4000 são utilizadas em servidores internos ou externos dedicados, possibilitando reservar a SWU para serviços de processamento de chamada. Os servidores internos encontram-se em caixas CSPCI. Os servidores externos encontram-se fora destas caixas. Ver também [Tabela 1](#). Aqui é apresentada uma vista geral dos diferentes tipos de servidor e das respectivas aplicações.

**Tabela 1: Tipos de servidor e vista geral das aplicações**

Aplicações	Tipos de servidor	
	Processador de administração e de dados (ADP)	Servidor externo
Processador de administração e de dados	X	
Xpressions		X
CallBridge		X
OpenScape 4000 Manager		X
OS CC		X
OS Xpert		X

## 2.4.1 Processador de administração e de dados (ADP)

O ADP funciona como servidor interno primário, representando um componente obrigatório de todos os sistemas. A tarefa principal do ADP é a gestão e manutenção do sistema.

Funções standard do ADP:

- Colocação em serviço do sistema
- Acesso directo ao diálogo AMO (DAD) para a configuração
- Administração da manutenção remota (RMA)
- Interface local do terminal de manutenção
- Taxação (CDR)
- Medição de tráfego e estatísticas

### 2.4.1.1 Colocação em serviço do sistema

O ADP é responsável pela colocação em serviço do sistema.

A sequência de colocação em serviço é executada directamente após ligar o sistema, bem como após uma reinicialização no software ou hardware (reload ou apenas hardrestart).

Além disso, o ADP carrega o firmware e loadware ao nível de subsistema (ADP, SWU e servidor ACD secundário), bem como ao nível do módulo (após desactivação seguida de activação do módulo).

Sequência de colocação em serviço:

- Inicialização do ADP:
  - Carregar o firmware para o controlo central do ADP
  - Carregar o software para o controlo central do ADP
  - Iniciar as funções básicas do controlo central do ADP
  - Inicializar as interfaces do ADP
  - Carregar as interfaces do ADP
  - Iniciar as interfaces do ADP
- Inicialização da unidade de comutação (SWU):
  - Carregar o firmware da SWU
  - Carregar o software da SWU
  - Iniciar as funções básicas da SWU
  - Copiar o ficheiro de comando Linux para a base de dados
  - Gerar a base de dados
  - Transferir o loadware para os módulos de telefonia
  - Iniciar os módulos de telefonia
  - Iniciar o processamento de chamadas

### 2.4.1.2 Acesso DAD (Direct AMO Dialog)

O OpenScape 4000 Manager disponibiliza um acesso directo por linha de comando para a administração e a eliminação de erros em caso de problemas na configuração ou específicos do sistema.

### **2.4.1.3 Manutenção remota e administração**

A aplicação RMA baseada em Linux fornece informações ou mensagens de estado relativas a alarmes principais e secundários.

Combinada com um modem CCA II (assíncrono), a RMA suporta as seguintes funções:

### **2.4.1.4 Interface local do terminal de manutenção**

Esta interface estabelece a ligação de hardware entre um terminal de manutenção e o ADP e possibilita o acesso às aplicações de Linux.

### **2.4.1.5 Taxação (CDR)**

A taxação (Call Detail Recording, CDR) fornece estatísticas sobre a supervisão das actividades do sistema, bem como a avaliação do rendimento do sistema. Estes dados de taxação também estão à disposição para a medição de tráfego e a aplicação de estatística.

### **2.4.1.6 Tráfego e a aplicação de estatística**

Este programa é uma aplicação baseada em Linux, a qual ajuda a analisar o rendimento do sistema e permite gerar dados tabelares para a avaliação e a optimização dos recursos do sistema.

### **2.4.1.7 Segurança do sistema**

A tarefa do software da aplicação no ADP é garantir a segurança do sistema. Com este software, o administrador do sistema pode gerir as senhas de utilizadores, bem como as respectivas autorizações de acesso. Assim é possível impedir acessos não autorizados ao sistema e aos arquivos do sistema, bem como às bases de dados e às configurações de administração ou manutenção.

### **2.4.1.8 RDS**

O "sistema de diagnóstico em tempo real" (Realtime Diagnostics System, RDS) – antigo TDS (Trunk Diagnostics System) – é uma ferramenta de análise, a qual permite uma restrição dos erros de telefonia nas linhas de extensões e de dados, disponibilizando uma funcionalidade de mensagens de erros limitada para linhas de rede. O RDS suporta uma série de ferramentas e facilidades que permitem eliminar com eficiência os problemas nas extensões e nas linhas de rede.



#### **2.4.1.9 HSD**

O diagnóstico de hardware e sintomas (HSD) é uma aplicação baseada em browser, a qual está instalada no servidor Primergy. A funcionalidade HSD compreende uma série de opções de menu que podem ser acedidas através da aplicação de cliente OpenScape 4000 Manager. A ferramenta HSD pode ser utilizada em serviço à distância (i. e., a partir de uma estação remota) ou local. A tarefa desta ferramenta é possibilitar uma melhoria do grau de utilidade do sistema, uma redução da manutenção, a diminuição de custos, bem como maior capacidade de serviço.

### **2.5 Servidores internos**

Os servidores internos estão disponíveis como componentes adicionais opcionais para os sistemas OpenScape 4000. A configuração dos servidores internos é efectuada no módulo DSCX.

#### **2.5.1 Controlo central do servidor interno**

Este módulo administra e controla as funções e as facilidades do software da aplicação utilizado no servidor interno. O controlo central compreende os seguintes subcomponentes:

- Placa DSCXL2+
- Placa SF2x8

Todos os módulos CCU estão interligados por meio do multibus/PCI.

## 3 Preparação da montagem

Neste capítulo estão descritos temas importantes e etapas para a montagem dos armários com repartidores.

### 3.1 Vista geral dos procedimentos de montagem

**Tabela 2: Tabela de montagem**

Etapas	Ver:	OK?
<b>1. Preparar a montagem</b>		
a) Material para a montagem	<a href="#">Parágrafo 3.2, "Material para a montagem"</a>	
b) Verificar o local	<a href="#">Parágrafo 3.3, "Verificação do local"</a>	
c) Receber o sistema	<a href="#">Parágrafo 3.4, "Fornecimento do sistema"</a>	
d) Verificar se há avarias de transporte	<a href="#">Parágrafo 3.5, "Verificar se há avarias de transporte"</a>	
e) Desembalar o sistema	<a href="#">Parágrafo 3.6, "Desembalar o sistema"</a>	
f) Retirar as paletas	<a href="#">Parágrafo 3.7, "Descarregar um sistema com base de rodas"</a>	
g) Instalar as caixas	<a href="#">Parágrafo 3.8, "Instalar as caixas"</a>	
h) Alinhar as caixas	<a href="#">Parágrafo 3.9, "Nivelar o sistema"</a>	
i) Retirar as tampas frontais	<a href="#">Parágrafo 3.10, "Retirar as tampas"</a>	
j) Retirar as tampas traseiras	<a href="#">Parágrafo 3.10.3, "Retirar as tampas traseiras do AP 3300"</a>	
k) Verificar e ler as etiquetas coladas em cada caixa	<a href="#">Parágrafo 3.11, "Inscrições Importantes no Sistema"</a>	
l) Verificar o fornecimento do hardware	<a href="#">Parágrafo 3.12, "Verificação do fornecimento: Hardware"</a>	
m) Verificar o fornecimento do software	<a href="#">Parágrafo 3.13, "Verificação do fornecimento: Software"</a>	
n) Verificar o fornecimento do material de montagem	<a href="#">Parágrafo 3.14, "Verificação do fornecimento: Material para a montagem"</a>	

Etapas	Ver:	OK?
o) Preparar as linhas de rede	<a href="#">Parágrafo 3.15, "Preparar as linhas de rede"</a>	
p) Montar a âncora de protecção contra terremotos (caso necessário)	<a href="#">Parágrafo 3.16, "Montagem da âncora de protecção contra terremotos"</a>	
q) Instalar os canais para cabos	<a href="#">Parágrafo 3.18, "Instalar os canais para cabos"</a>	
<b>2. Ligar o sistema OpenScape 4000 à terra</b>		
a) Ligar o repartidor HVT à terra (versão IM - internacional)	<a href="#">Parágrafo 6.1, "Ligação à terra do distribuidor principal"</a>	
b) Ligar os armários/as caixas e efectuar as respectivas ligações à terra	<a href="#">Parágrafo 6.2, "Conexão e ligação à terra das caixas no armário de 30""</a>	
c) Ligar o sistema à terra	<a href="#">Parágrafo 6.3, "Ligação à terra do sistema (armário de 30")"</a>	
<b>3. Ligar a alimentação</b>		
a) Ligação eléctrica	<a href="#">Parágrafo 7.1, "Ligação eléctrica"</a>	
b) Ligação trifásica	<a href="#">Parágrafo 7.2, "Ligação numa rede trifásica"</a>	
c) Ligação monofásica	<a href="#">Parágrafo 7.3, "Ligação numa rede monofásica"</a>	
d) Ligação trifásica ou monofásica com terra de ponto médio.	<a href="#">Parágrafo 7.5, "Ligação em rede trifásica ou monofásica com terra de ponto médio ( versão IM - internacional)"</a>	
e) Ligar a bateria na caixa de alimentação (Powerbox) (versão IM - internacional)	<a href="#">Parágrafo 7.13.1, "Ligar a bateria na caixa de alimentação (Powerbox) (versão IM - internacional)"</a>	
f) Ligar o repartidor HVT (versão IM - internacional)	<a href="#">Parágrafo 7.22.1, "Ligar o repartidor HVT para sistema redundante (versão IM - internacional)"</a>	
g) Ligar a caixa de alimentação (Powerbox) no sistema	<a href="#">Parágrafo 7.22, "Ligação da caixa de alimentação (Powerbox)"</a>	
<b>4. Instalar o cabo de sinalização</b>	<a href="#">Parágrafo 8.1, "Ligar o cabo de sinalização"</a>	

Etapas	Ver:	OK?
<b>5. Instalar o cabo do alarme de serviço e a derivação da linha de rede</b>	Parágrafo 8.2, "Ligar o cabo do alarme de serviço e a derivação da linha de rede"	
<b>6. Instalar os cabos externos</b>	Parágrafo , "Módulos de cabos externos"	
<b>7. Instalar os equipamentos periféricos (caso necessário)</b>	Parágrafo , "11/2018Instalação de equipamentos periféricos"	
<b>8. Instalar o IPDA (caso necessário)</b>	Parágrafo , "Instalação em IPDA"	
<b>9. Iniciar o sistema</b>		
a) Executar os testes preliminares (antes de ligar)	Parágrafo 12.2, "Testes preliminares (antes de ligar)"	
b) Ligar o sistema OpenScape 4000	Parágrafo 12.3 até 12.9	
c) Activar as baterias para o relógio do sistema	Parágrafo 12.10, "Ativação da bateria RTC no módulo DSCXL2"	
d) Programar a data e a hora	Parágrafo 12.11, "Programar a data e a hora"	
e) Instalar a base de dados	Parágrafo 12.12, "Processos de instalação"	
f) Iniciar o OpenScape 4000	Parágrafo 12.13, "Iniciar o sistema"	
g) Estabelecer a ligação ao terminal de manutenção		
h) Recolocar as tampas	Parágrafo 12.14, "Colocar as tampas"	
<b>10. Verificar o sistema</b>		
a) Verificar os módulos	Parágrafo 13.2, "Verificação dos módulos"	
b) Verificar os cabos	Parágrafo 13.3, "Verificar as linhas"	
c) Verificar/Testar as facilidades	Parágrafo 13.4, "Consultar e verificar facilidades"	
d) Testar as funções de Restart e ALUM	Parágrafo 13.5, "Testar as funções de Restart e ALUM"	
e) Fazer cópia de segurança dos dados do cliente	Parágrafo 13.6, "Cópia de segurança dos dados do cliente"	
f) Configurar e activar a função de HTS	Parágrafo 13.7, "Configurar e activar a função de SIRA"	

Etapas	Ver:	OK?
g) Verificar o gerador de sinais	<a href="#">Parágrafo 13.8, "Verificação do gerador de sinais"</a>	
h) Verificar as ligações entre a linha de extensão e o repartidor HVT	<a href="#">Parágrafo 13.9, "Verificação das ligações entre a linha de extensão e o repartidor (HVT)"</a>	
i) Verificar o equipamento de comunicação de dados	<a href="#">Parágrafo 13.10, "Verificação dos equipamentos de comunicação de dados"</a>	
j) Verificar o disco rígido	<a href="#">Parágrafo 13.11, "Verificação do disco rígido"</a>	
k) Verificar as facilidades e o servidor do sistema	<a href="#">Parágrafo 13.12, "Verificação das facilidades do sistema e do servidor"</a>	
l) Verificar a derivação do sistema (Bypass)	<a href="#">Parágrafo 13.13, "Verificar a derivação do sistema (Bypass)"</a>	

## 3.2 Material para a montagem

O material necessário para a montagem do sistema pode ser consultado na lista de peças do sistema. Esta lista é elaborada individualmente para cada cliente e fornecida com o sistema. A [Tabela 2](#) apresenta uma vista geral das ferramentas standard para a montagem do sistema OpenScape 4000.

**Nota:** Verificar as ferramentas regularmente. Utilizar apenas ferramentas em perfeito estado.

**Tabela 3: Ferramentas standard**

Ferramenta	Execução
Chave sextavada	Jogo completo
Alicate descarnador de cabos	
Alicate "channel lock", grande	
Alicate de técnico de telecomunicações	
Serra	
Chave de fenda Philips	
Alicate de corte diagonal	
Broca	
Luvas	
Martelo	400 g

## Preparação da montagem

Ferramenta	Execução
Ferramenta de inserção	
Nível	
Fita métrica	
Chave de módulo	
Chaves de bocas ou redondas	8 a 19 mm
Conjunto de chaves Roquete	10 a 19 mm
Chaves de fendas	2 mm até 8 mm  Nos Estados Unidos: chave de fenda Philips (nº 2 e 3) e chave de fenda (3/16 polegadas em 4 polegadas)
Âncora de protecção contra terremotos (caso necessário)	
Alicate de corte	
Ferro de soldar	
Nível de água	
Faca de descarnador	
Alicate de telefones	
Alicate de cravamento	Até 50 mm
Chave Torx	Jogo completo
Chave para parafuso de sextavado interior, 6 mm	
Chave para parafuso de sextavado interior, 7/32 polegadas	
Pulseira de terra e base anti-estática (nos Estados Unidos: kit ESD - protecção contra descargas electrostáticas)	

As ferramentas e/ou os equipamentos seguintes são necessários para a preparação da montagem:

- Tesoura
- Chave de fenda, 3/16 polegadas em 4 polegadas
- Chave de fenda Philips, nº 3 3
- Chave, 8 polegadas, ajustável
- Chave, 10 mm, parafuso de sextavado interior
- Chave, 9/16 polegadas, parafuso de sextavado interior

### 3.3 Verificação do local

Executar uma verificação do local do cliente junto com um profissional qualificado da área de eléctrica, e averiguar se são preenchidos todos os requisitos técnicos: alimentação de corrente e ponto de ligação de terra (barra de ligação equipotencial), espaço para caixas/armários e equipamentos periféricos e normas de segurança. Para os Estados Unidos, são válidos os requisitos descritos nos seguintes documentos no local do cliente:

- Plano do local
- *Customer Site Planning Guide*
- *Power and Grounding Guide and Specifications*.

### 3.4 Fornecimento do sistema

O sistema é fornecido no local do cliente com os seguintes componentes já instalados: Módulos, alimentadores e discos rígidos. Adicionalmente, devem ser entregues também uma guia de remessa, uma lista de peças e um esquema do hardware.

### 3.5 Verificar se há avarias de transporte

Antes de aceitar um fornecimento:

- 1) Anotar nos documentos de entrega todos os danos externos evidentes e solicitar a assinatura do fornecedor neste papéis.
- 2) Tratar os casos de avarias de transporte sempre conforme o procedimento prescrito.

### 3.6 Desembalar o sistema



---

**CUIDADO:** Perigo físico ao desembalar o sistema. Nunca tentar levantar objectos pesados sem ajuda.

---

Procedimento para desembalar o sistema:

- 1) Cortar e eliminar as fitas de transporte da(s) paleta(s).
  - 2) Eliminar o material de embalagem.
  - 3) Verificar se ocorreram avarias de transporte.
  - 4) Caso existentes, anotar as avarias e enviá-las aos centros de serviço responsáveis.
- 



**Aviso:** Choque eléctrico devido material danificado. Se o cabo do alimentador estiver avariado, substituí-lo de imediato. Equipamentos de segurança avariados (coberturas, adesivos e cabos de protecção) devem ser substituídos de imediato.

---

## Preparação da montagem

Descarregar um sistema com base de rodas

### 3.7 Descarregar um sistema com base de rodas

---

**Importante:** Antes de descarregar o sistema, depositar a paleta o mais próxima possível da sala de instalação.

---

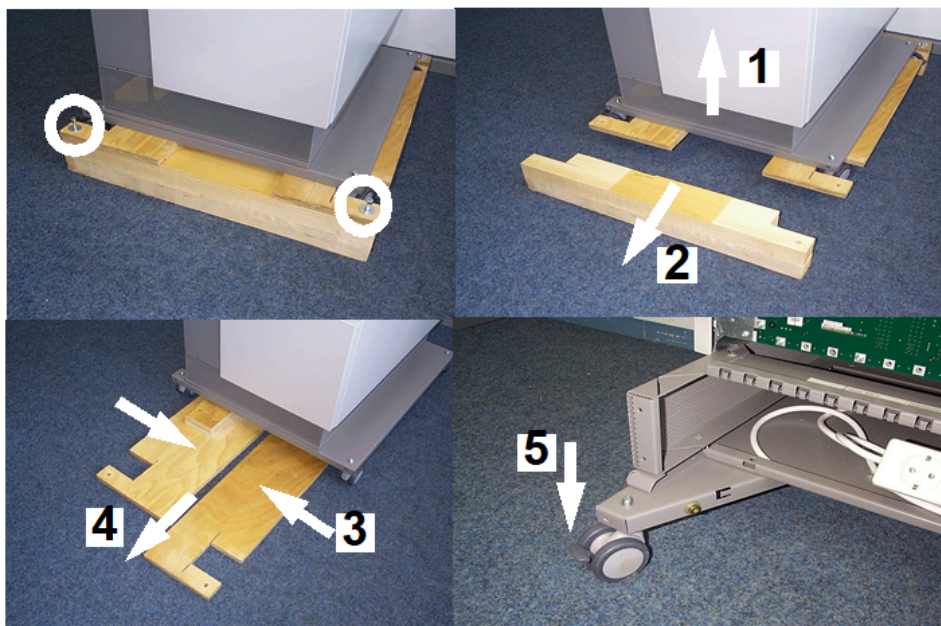
Procedimento para descarregar um sistema com base de rodas (ver [Figura 1](#)):

- 1) Soltar os parafusos na base de rodas, separando o sistema da paleta (à esquerda e à direita).
- 2) Levantar um pouco o sistema de um lado (1) e retirar o apoio (2) lateralmente. Repetir este procedimento para o outro lado do sistema.
- 3) Empurrar as duas pranchas no meio (3) para juntá-las e puxá-las lateralmente para fora (4).
- 4) Colocar o sistema no local de instalação.
- 5) Para fixar as rodas da base (5), pressionar os travões para baixo.

---

**Nota:** Fixar as 4 rodas da base (só em sistemas de 3 ou 4 caixas), de modo que o sistema não possa rolar involuntariamente. Travar as rodas imediatamente após ter instalado o sistema correctamente.

---



**Figura 8: Retirar as paletas (sistema com base de rodas)**

### 3.8 Instalar as caixas

Para sistemas de várias caixas, deve primeiro colocar a caixa 1 e depois as outras caixas na sala de instalação.

Procedimento para instalar as caixas:

- 1) Soltar as rodas, levantando os travões no nível (ver [Figura 2](#)).
- 2) Rolar o sistema até ao local de instalação (ver a planta da sala).



- 3) Fixar as rodas, pressionando os travões no nível para baixo.



**Figura 9: Travões das rodas**

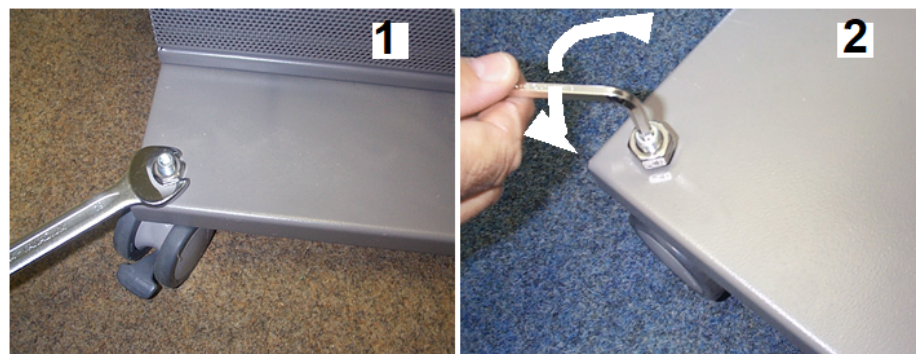
## 3.9 Nivelar o sistema

Neste capítulo é descrito como ajustar a altura de um sistema com base de rodas (versão de 30") ou com caixa de apoio (versão de 19").

### 3.9.1 Nivelar uma base de rodas

Procedimento para ajustar a altura das caixas (ver [Figura 3](#)):

- 1) Soltar a contraporca da roda (1) com uma chave apropriada.
- 2) Ajustar a altura de cada roda (2), girando com uma chave sextavada.
- 3) Após o ajuste, reapertar a contraporca.



**Figura 10: Ajuste da altura das rodas**

### 3.9.2 Nivelar uma caixa de apoio AP 3700-9

---

**Importante:** Este procedimento aplica-se apenas à AP 3700-9. A caixa AP 3700-13 é montada num bastidor de 19", não tendo sido prevista como caixa de apoio.

---

Procedimento para ajustar a altura da caixa (ver [Figura 4](#)):

- 1) Soltar a contraporca da roda (1) do pé de apoio com uma chave apropriada.
- 2) Ajustar a altura de cada pé de apoio, girando a chave (2) para a esquerda ou a direita.
- 3) Após o ajuste, reapertar a contraporca (1).



**Figura 11: Ajuste da altura dos pés de apoio**

## 3.10 Retirar as tampas

Neste capítulo é descrito como retirar as tampas das respectivas caixas do sistema.

### 3.10.1 Tampas frontais do AP 3300

Procedimento para remover as tampas frontais do sistema OpenScape 4000:

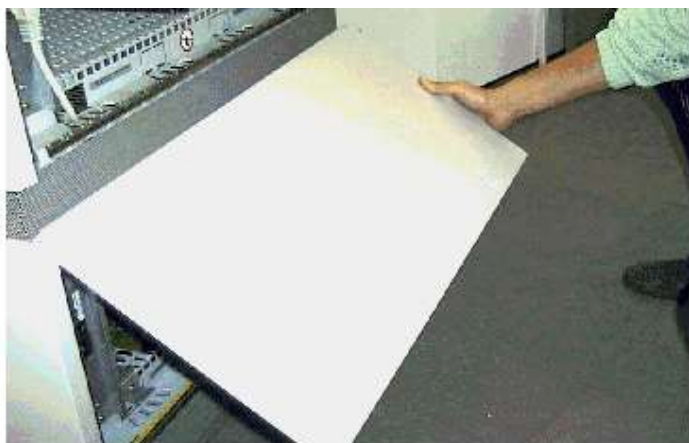
- 1) Localizar as duas ranhuras no lado inferior da tampa frontal (ver setas na tampa frontal, na [Figura 5](#)).

- 2) Para destravar a tampa, exercer pressão com a chave de fenda (5/8 polegadas ou mais pequena) nas duas ranhuras (até ouvir um clique).



**Figura 12: Retirar as tampas frontais 1**

- 3) Segurar a tampa no lado inferior e levantá-la para fora (ver [Figura 6](#)).
- 4) Depositar a tampa num lugar seguro.



**Figura 13: Retirar as tampas frontais 2**

### 3.10.2 Tampas frontais do AP 3700

As tampas são utilizadas apenas na variante stand-alone (AP 3700-9). Esta tampas são encaixadas apenas nas ranhuras de guia da caixa do sistema; para retirá-las basta puxar para frente (ver [Figura 7](#)).

As tampas traseiras são retiradas do mesmo modo, puxando-as para trás.



Figura 14: Retirar a tampa do AP 3700-9

### 3.10.3 Retirar as tampas traseiras do AP 3300

Procedimento para retirar as tampas traseiras:

- 1) Soltar o parafuso na tampa superior do sistema com uma chave de fenda (ver [Figura 8](#) e [Figura 9](#)).

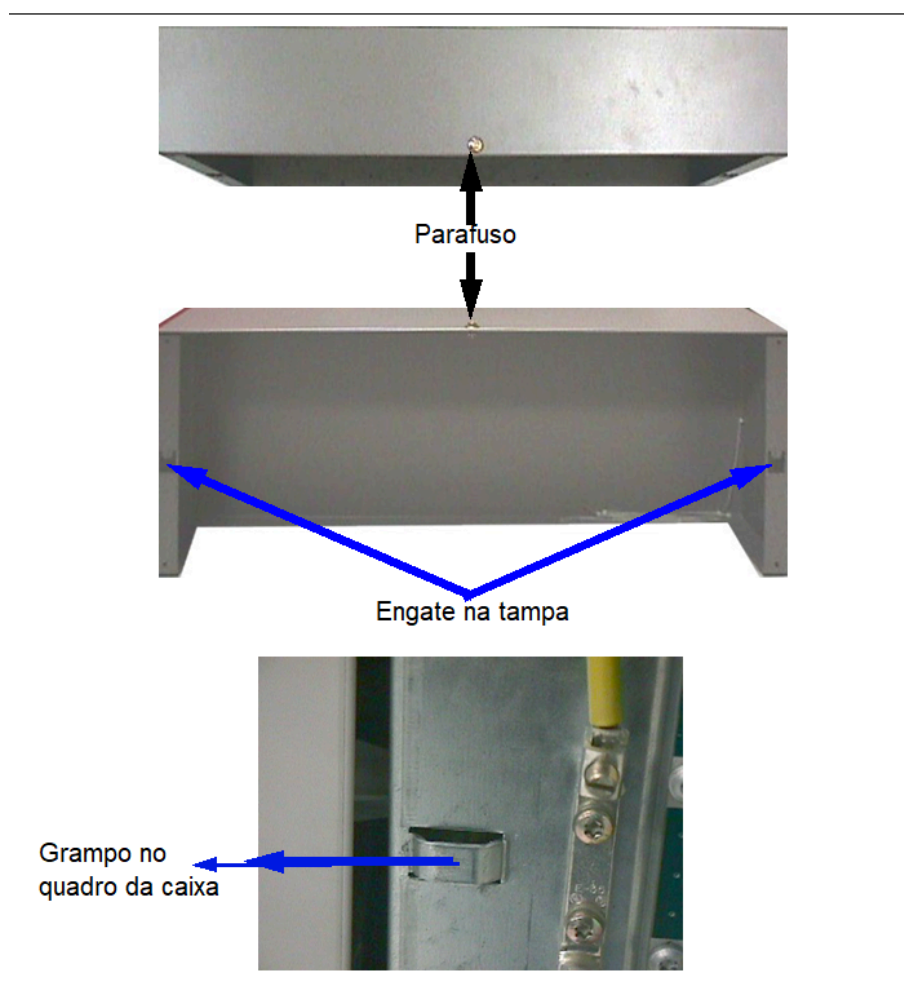
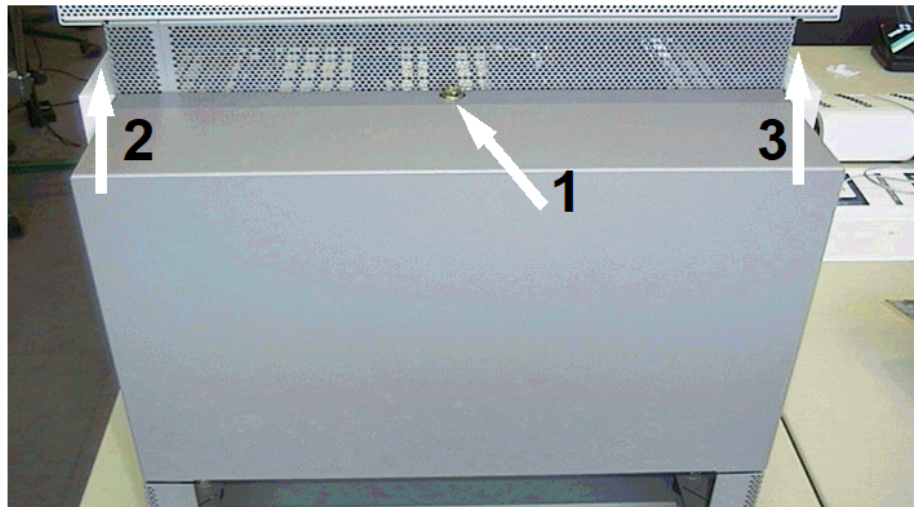


Figura 15: Retirar a tampa traseira

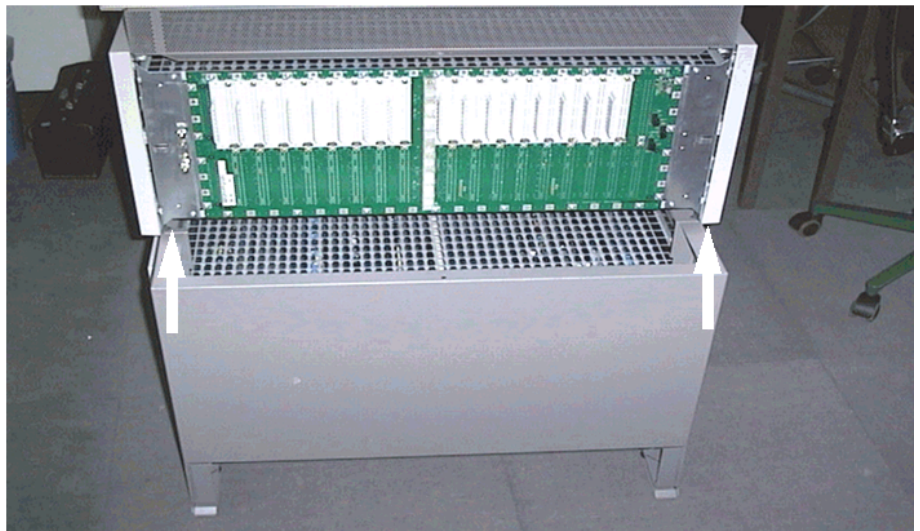


- 2) Segurar a tampa com as duas mãos e puxá-la para cima, para soltá-la do grampo no quadro da caixa.



**Figura 16: Retirar a tampa traseira da caixa base**

- 3) Num sistema de várias caixas, deve retirar as outras tampas das caixas inferiores, segundo a descrição na etapa 2 (ver [Figura 10](#)).
- 4) Depositar a tampa num lugar seguro.



**Figura 17: Retirar a tampa traseira da caixa inferior**

### 3.11 Inscrições Importantes no Sistema

Ao retirar as tampas, preste atenção às inscrições presentes no sistema (consulte [Figura 12](#), [Figura 13](#) e [Figura 14](#)).

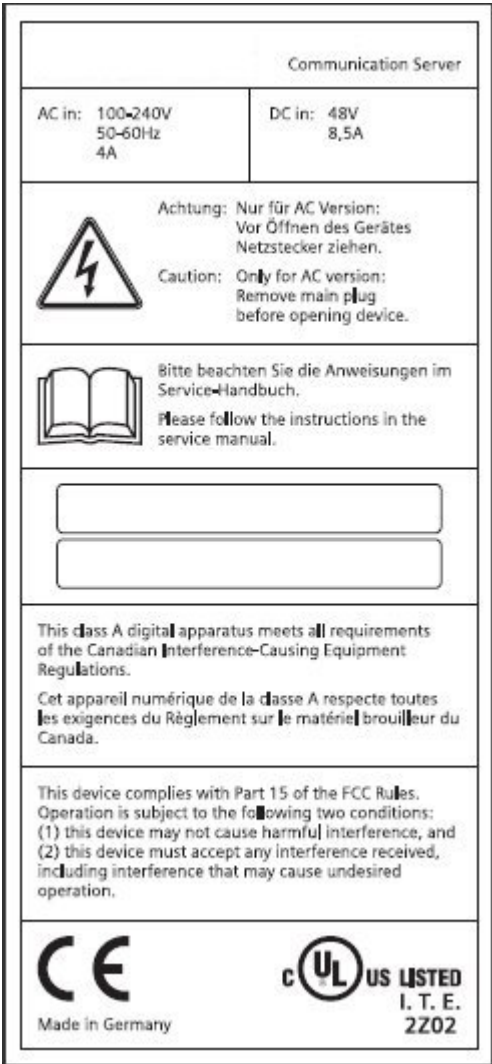


Figura 18: Chapa de tipo e dados nominais

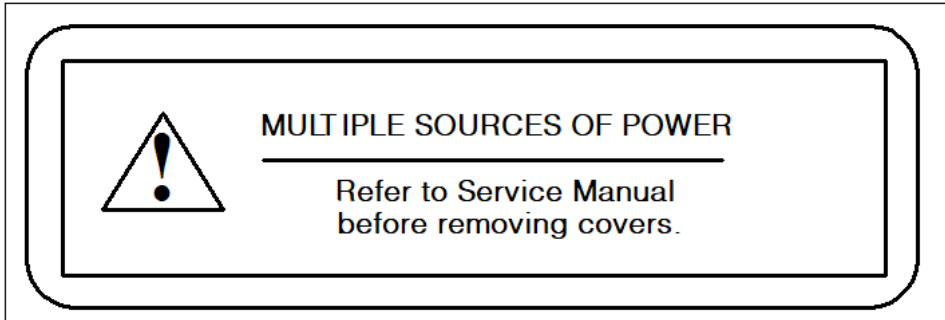


Figura 19: Etiquetas na tampa

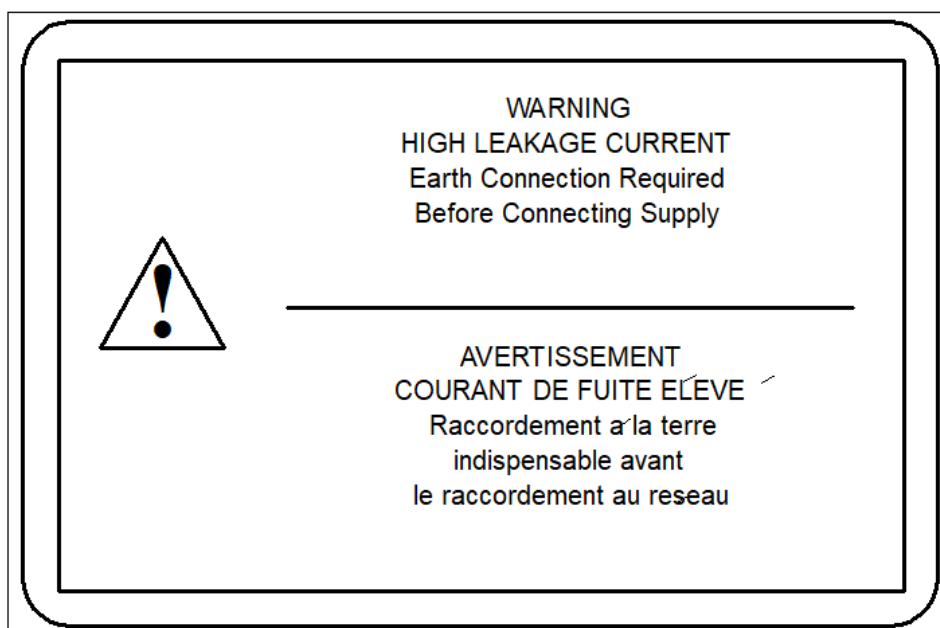


Figura 20: Aviso de atenção à corrente de fuga

## Preparação da montagem

Verificação do fornecimento: Hardware

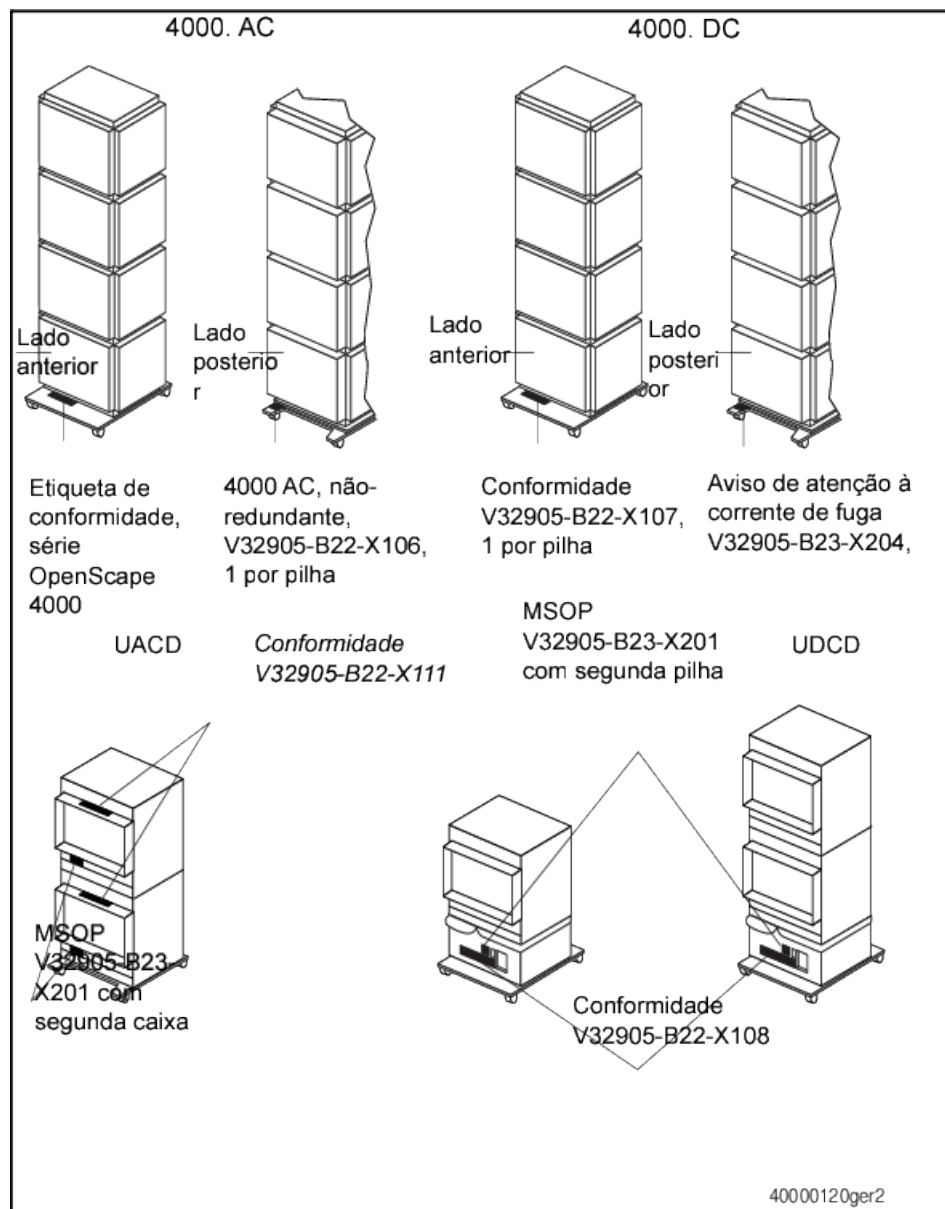


Figura 21: Posição da etiqueta

### 3.12 Verificação do fornecimento: Hardware

Procedimento para verificar o hardware fornecido:

- 1) Verificar os itens recebidos segundo a guia de remessa, a lista de peças e o esquema do hardware.
- 2) Caso constate diferenças, proceder conforme prescrito, e anotar as posições que faltam no relatório de instalação (Installation Report).



### 3.13 Verificação do fornecimento: Software

O disco rígido do sistema contém a versão de correção mais atual ou o software de processamento de chamadas, bem como os sistemas operativos RMX e Linux.

### 3.14 Verificação do fornecimento: Material para a montagem

---

**Importante:** O material de montagem necessário é fornecido com o sistema.

---

Com base na guia de remessa, verificar se o material de montagem fornecido está completo.

### 3.15 Preparar as linhas de rede

Executar as seguintes medidas preliminares para as linhas de rede:

1) Solicitar ao seu "fornecedor de serviços" (Facility Provider) as seguintes informações sobre as linhas de rede:

- Previsão de data do fornecedor de serviços para a implementação da linha de rede
- Serviços garantidos
- ID do circuito de linhas de rede—identifica o circuito de linhas de rede pública em relação ao operador
- Pin-out de RJ21X
- Limites de manutenção

---

**Importante:** O fornecedor de serviços (Facility Provider) define limites de manutenção, os quais determinam o grau de perda do rendimento admissível, até que seja necessário executar medidas correctivas.

---

2) Solicitar ao coordenador do fornecedor de serviços (Facility Provider) uma confirmação de que as datas estão acordadas e fixadas para todos os testes de desempenho necessários do operador de rede ou do fornecedor.

### 3.16 Montagem da âncora de protecção contra terremotos

A depender das determinações legais vigentes em seu Estado ou país, pode ser necessária a instalação de âncoras sísmicas. Neste caso, dirigir-se ao técnico responsável local e observar as instruções descritas a seguir.

Estas informações acerca da instalação de âncoras sísmicas baseiam-se no Código de Construção da Califórnia de 2001 (2001 California Building Code).

Proceder do seguinte modo para instalar as âncoras sísmicas:

1) Certificar-se de que os kits de terremoto podem ser instalados num andar ao nível ou em baixo do terreno de fundação do edifício.

## Preparação da montagem

### Empilhar as caixas do sistema OpenScape 4000

- 2) Atentar para que um técnico qualificado verifique a ancoragem bem como a conformidade do andar em relação às seguintes condições:
  - O betão constitui-se de agregado britado de peso normal e a resistência à compressão é de no mínimo 2.000 PSI (Pounds per Square Inch, libras por polegada quadrada).
  - Caso as especificações do betão utilizado no local não estejam disponíveis, a resistência à compressão é determinada por meio de amostras de núcleo, se exigido pelo OSHPD (OSHPD = Office of Statewide Health Planning and Development).
  - A laje tem no mínimo 4 polegadas de espessura e é capaz de suportar o equipamento a ser instalado.
  - Devem ser utilizadas âncoras perfuradas nas lajes de betão pré-esforçado (por pré-tensão ou pós-tensão), desde que os fios não estejam posicionados positivamente (ver etapa 5).
- 3) Instalar as âncoras de acordo com as determinações vigentes do Relatório de Avaliação da ICBO (International Conference of Building Officials) e com as recomendações do fabricante (dirigir-se à fábrica Artur Fischer GMBH & Co. KG, D-72178 Tumlingen, Waldachtal, Alemanha).
- 4) Submeter as âncoras a um teste de carga de acordo com os regulamentos vigentes do California Department of General Services, Division of State Architect, Interpretation of Regulations Document II 19-1, September 1, 1999 (reference, Expansion Bolts or Epoxy Type Anchors in Concrete). Existem dois métodos para testar as âncoras:
  - Método do carneiro hidráulico – a carga de teste para as âncoras de 12 mm é de 3200 libras ao tensionar.
  - Método da chave de torque – o torque da instalação é de 35 pés por libra (ft-lbs), de acordo com as especificações do fabricante. O torque de teste deve ser atingido com a meia rotação da porca. Os testes de torque podem ser efectuados individualmente, se os respectivos procedimentos foram submetidos ao OSHPD e aprovados por este.
- 5) Ao instalar as âncoras perfuradas nas lajes de betão pré-esforçado (por pré-tensão ou pós-tensão), determinar, antes da instalação, a posição dos cabos pré-esforçados através de métodos não-destrutivos.

---

**Nota:** Ter muita atenção e extremo cuidado na instalação de âncoras perfuradas em betão armado não pré-tensionado, para não danificar ou cortar as armaduras e cabos.

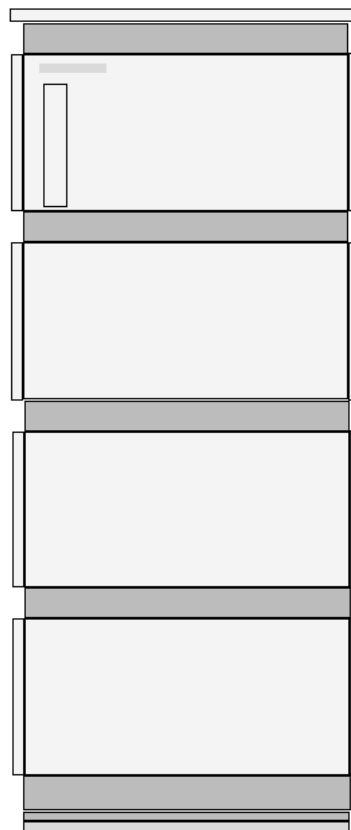
---

- 6) Manter uma distância mínima de uma polegada entre a armadura e a âncora perfurada.
- 7) Os parafusos M8 de alta resistência, utilizados para a fixação do ângulo à estrutura de base, têm a medida Grade 5. Apertar os parafusos até uma torção de 35 - 40 pés por libra (ft-lbs), para impedir que deslizem para dentro dos orifícios ranhurados.

## 3.17 Empilhar as caixas do sistema OpenScape 4000

O sistema OpenScape 4000 é fornecido de fábrica com a configuração de pilha desejada (ver o exemplo na [Figura 22: Pilha de caixas OpenScape 4000 \(vista frontal\)](#) na página 53).

Caso necessário, podem ser instaladas mais caixas. Ver [Ampliação do sistema](#) na página 323.

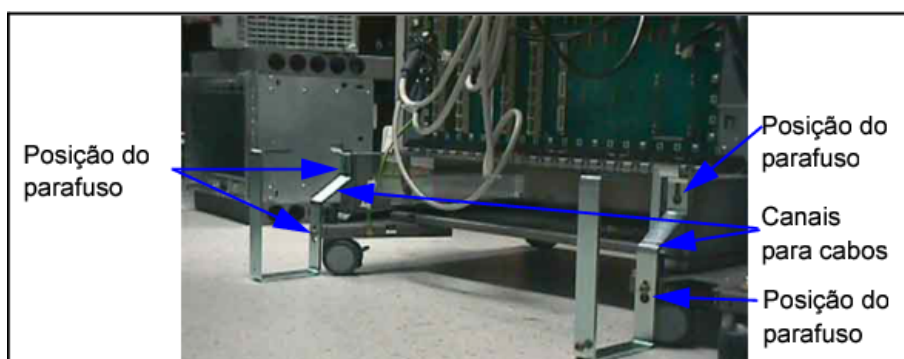


**Figura 22: Pilha de caixas OpenScape 4000 (vista frontal)**

### 3.18 Instalar os canais para cabos

Procedimento para instalar os canais para cabos

- 1) Colocar o canal para cabos no lado posterior da caixa base, conforme indicado na [Figura 16](#).
- 2) Fixar os canais para cabos com os respectivos parafusos.



**Figura 23: Canais para cabos**

## 4 Instruções de montagem especiais

Este capítulo apresenta indicações e instruções especiais para a montagem do OpenScape 4000.

### 4.1 Extrair os módulos de 24 portas

Ao extrair ou encaixar um módulo, deve seguir as medidas de protecção dos componentes sensíveis a descargas electrostáticas (ESD). A não observância pode resultar em avarias permanentes ou intermitentes nos módulos. Encontra uma descrição detalhada das medidas de segurança da ESD no manual de serviço do OpenScape 4000.

---

**Nota:** Seguir as medidas de protecção contra descargas electrostáticas nos componentes sensíveis a descargas electrostáticas (ESD). - Colocar a pulseira antiestática antes de iniciar qualquer trabalho nos módulos. - Apenas transportar os módulos em sacos de protecção ESD apropriados. - Colocar os módulos e trabalhar sempre sobre uma base condutora ligada à terra.

---



**Aviso:** Perigo de choque eléctrico devido a trabalhos no sistema de alimentação. Nunca usar a pulseira antiestática para executar trabalhos na alimentação de corrente (no lado posterior do armário do sistema). Perigo de choque eléctrico!

---

Procedimento ao extrair ou encaixar um módulo:

- 1) Utilizar a chave de módulo fornecida em todos os casos (ver [Figura 1](#)).
- 2) Seguir as instruções de utilização da chave de módulo (ver etiqueta na chave).

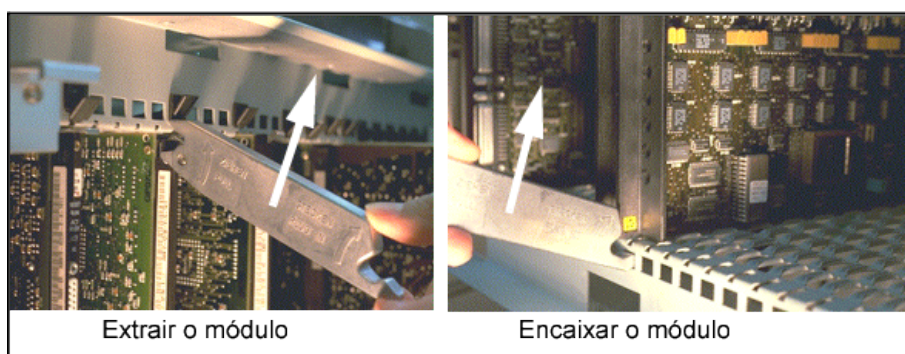


Figura 24: Extrair e encaixar os módulos

#### 4.1.1 Adaptador SIVAPAC-SIPAC

Para poder encaixar módulos de 16 portas com fichas SIVAPAC em bastidores de módulos com fichas SIPAC, é necessário um adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC (adaptador 1).

O adaptador 1 instalado tende a deixar os módulos de 16 portas mais salientes que os módulos de 24 portas. Para que mesmo assim seja possível encaixar os módulos de 16 portas, existem engates especiais montados em cima (preto) e em baixo (cinzento) no bastidor. Quando o módulo está montado apenas encaixa no engate cinzento.

---

**Importante:** O adaptador 1 é composto de três partes isoladas: um módulo de ligação e dois adaptadores (ver [Figura 3](#)). Depois de montados, os adaptadores não podem mais ser retirados! Os módulos de 16 portas não podem ser montados com a chave de módulos fornecida, devendo ser encaixados manualmente. No engate cinzento a montagem com a chave de módulos não funciona. Para extrair ou encaixar um módulo, proceder como descrito no [Parágrafo 4.1, "Extrair os módulos de 24 portas"](#).

---

Procedimento para encaixar o adaptador (ver [Figura 2](#) e [Figura 3](#)):

- 1) Soltar o engate cinzento no lado anterior do módulo.
- 2) Extrair o módulo do bastidor.
- 3) Girar o módulo, de modo que o acesso da placa posterior fique virado na sua direcção.
- 4) Separar cuidadosamente os ganchos de engate do módulo adaptador (legendados com 1 e 2).
- 5) Alinhar o adaptador com o acesso da placa posterior do módulo.
- 6) Certificar-se de que o canto exterior de cada adaptador esteja alinhado com os cantos exteriores do módulo.
- 7) Certificar-se de que a última fila exterior de pinos de cada adaptador e a última fila exterior da posição de encaixe do módulo estejam alinhadas, e encaixar o módulo completamente na posição.
- 8) Fechar os ganchos de engate.
- 9) Encaixar o outro módulo na respectiva posição.

---

**Importante:** Se entre a posição de encaixe do módulo e a ficha "hotplug" do módulo não houver espaço suficiente para o gancho de engate do adaptador, deve soltar os dois parafusos da ficha "hotplug" (no lado posterior do módulo) e alterar as posições correspondentemente, ampliando o espaço.

---

- 10) Encaixar o módulo de ligação (3) na ficha "hotplug" do módulo.

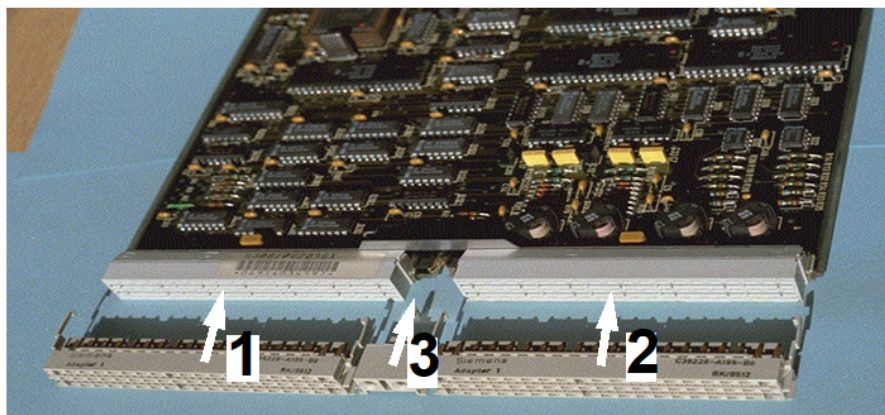


Figura 25: Montar o adaptador SIVAPAC-SIPAC (2 de 2)

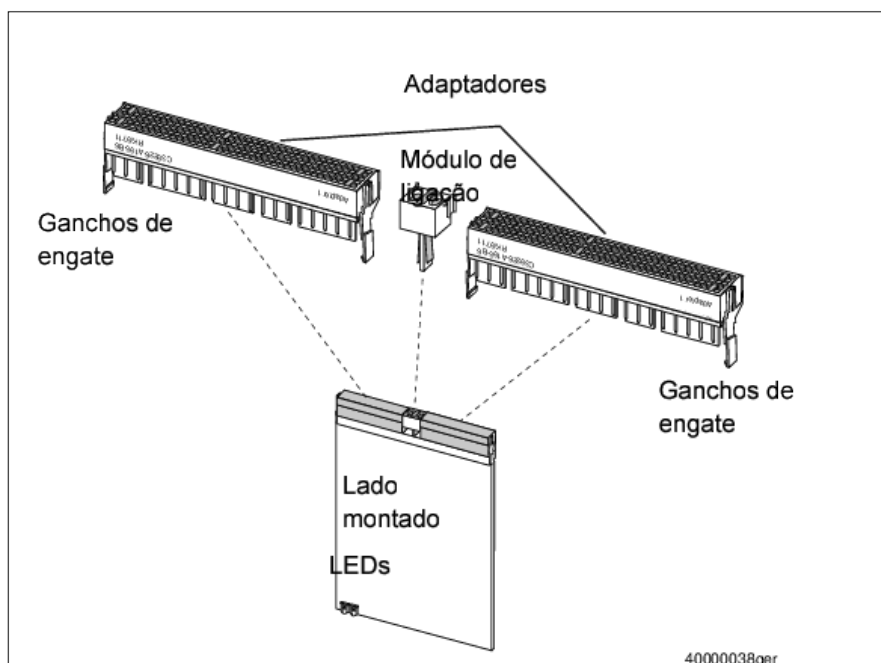


Figura 26: Montar o adaptador SIVAPAC-SIPAC (2 de 2)

### 4.1.2 Instalar o adaptador 2

Um adaptador 2 é um adaptador de módulos SIPAC-SIVAPAC. Para poder encaixar módulos com ficha SIPAC em bastidores com fichas SIVAPAC, é necessário um adaptador do tipo 2.

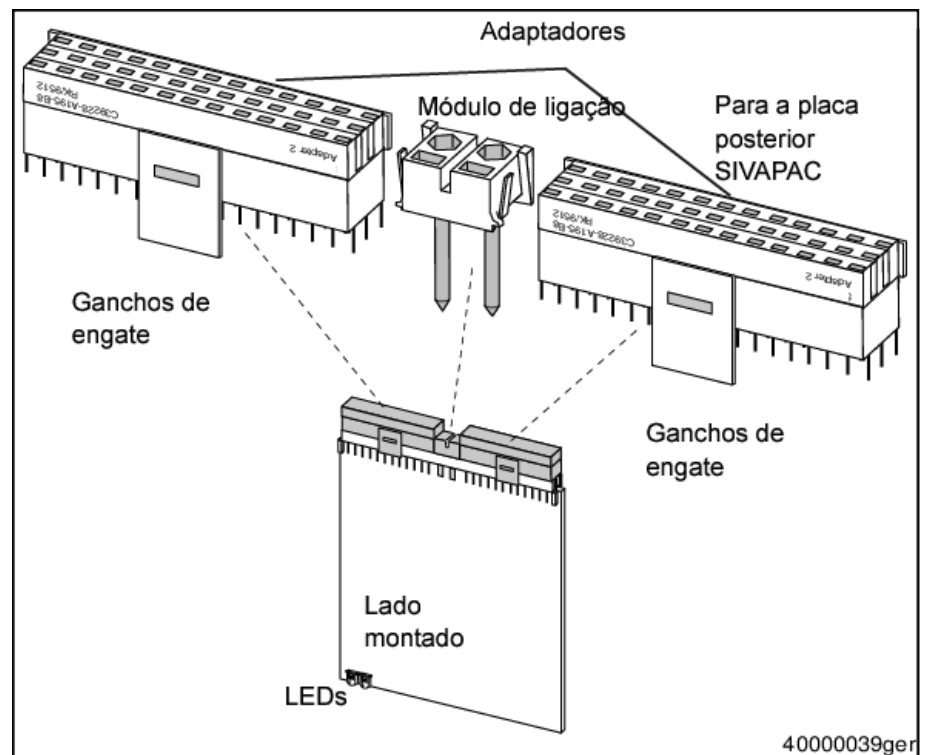
---

**Importante:** O adaptador 2 é composto de três partes isoladas: um módulo de ligação e dois adaptadores (ver [Figura 4](#)). Depois de montados, os adaptadores não podem mais ser retirados!

---

Procedimento para encaixar o adaptador 2 (ver [Figura 4](#)):

- 1) Girar o módulo, de modo que o acesso da placa posterior fique virado na sua direcção.
- 2) Encaixar o módulo de ligação no meio do acesso da placa posterior (ver [Figura 4](#)).
- 3) Separar cuidadosamente os ganchos de engate do módulo adaptador.
- 4) Alinhar o adaptador com o acesso da placa posterior do módulo. Certificar-se de que o canto exterior de cada adaptador esteja alinhado com o canto exterior do módulo (ver [Figura 4](#)).
- 5) Certificar-se de que a última fila exterior de pinos de cada adaptador e a última fila exterior da posição de encaixe do módulo estejam alinhadas, e encaixar o módulo completamente na posição.
- 6) Fechar os ganchos de engate.
- 7) Se os ganchos não engatarem correctamente, significa que o adaptador não está bem encaixado. Neste caso, girar o módulo e repetir a etapa anterior.
- 8) Executar as etapas 3 até 7 para cada adaptador adicional.



**Figura 27: Montar o adaptador SIPAC-SIVAPAC 2**

## 4.2 Instalar as Coberturas de Blindagem

Para protecção do sistema contra perturbações externas, devem ser instaladas as coberturas de blindagem (C39165-A7075-B15) na posições que se seguem, nos seguintes casos:

- Na parte da frente na caixa de placas sem uma opção de ligação
- Na parte da frente e traseira na caixa dos encaixes de placas vazios

As coberturas de blindagem são instaladas como se segue:

- 1) Inserir os dois pinos do fundo na cobertura de blindagem nas aberturas previstas para este efeito na metade de encaixe.



## Instruções de montagem especiais

Montar uma régua de 24 pares num repartidor antigo

- 2) Depois, empurre a cobertura de blindagem no sentido da placa, até que esta fique bloqueada na posição (consulte [Bild 5](#)).

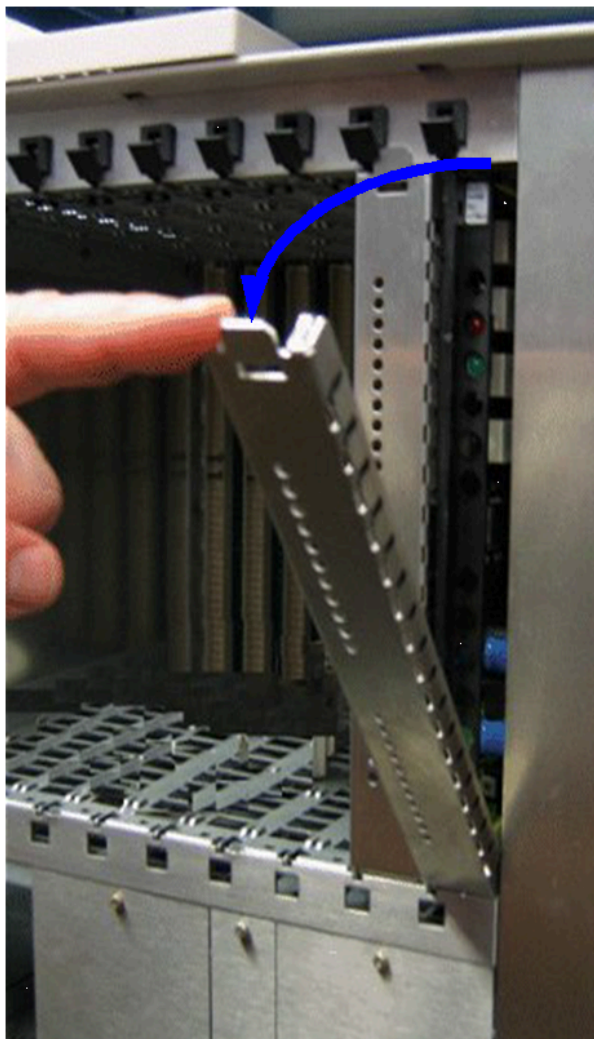


Figura 28: Instalar a cobertura de blindagem da placa

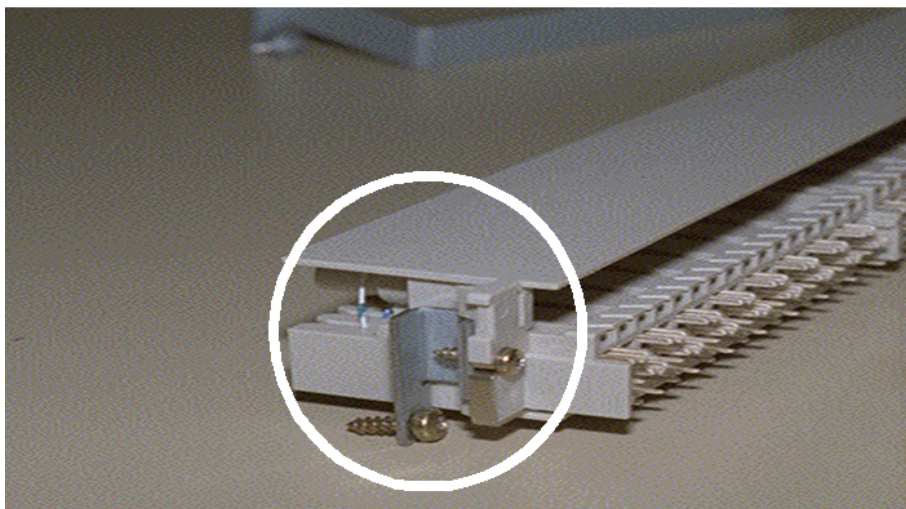
### 4.3 Montar uma régua de 24 pares num repartidor antigo

Em casos isolados, pode ocorrer de as régua de 24 pares precisarem ser montadas num repartidor antigo (16 pares). Nesses casos, deve proceder da seguinte forma:

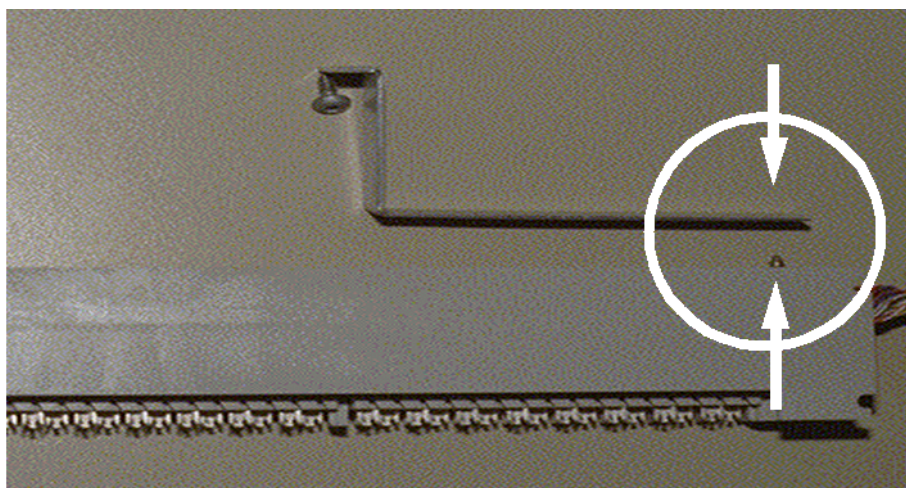
- 1) Fixar primeiro o respectivo suporte de adaptação como mostra a [Figura 6](#), com um parafuso no lado esquerdo da régua de corte.
- 2) Depois, aparafusar o segundo suporte de adaptação como mostra a [Figura 7](#) no lado direito da régua de corte.
- 3) Aparafusar o lado esquerdo da régua previamente montada, como mostra a [Figura 8](#) (1) no repartidor.



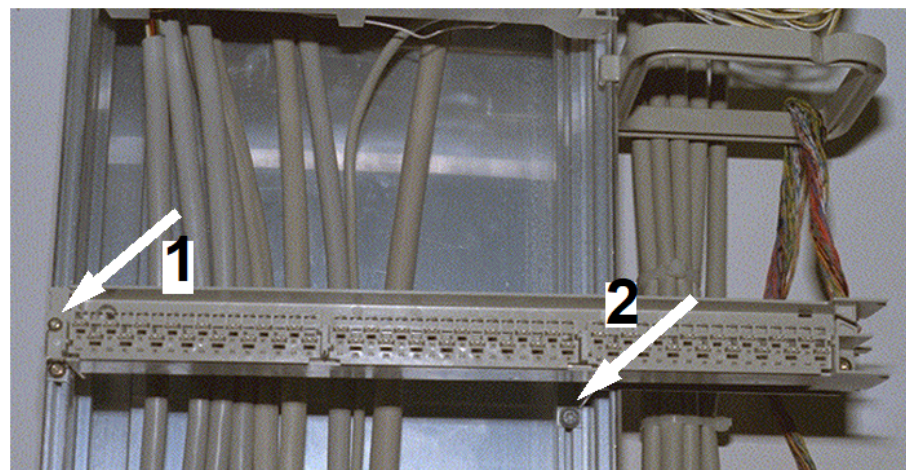
- 4) Aparafusar o lado direito do suporte de adaptação da régua previamente montada no repartidor (HVT) (2).



**Figura 29: Suporte de adaptação de régua de 24 pares do lado esquerdo**



**Figura 30: Suporte de adaptação de régua de 24 pares do lado direito**



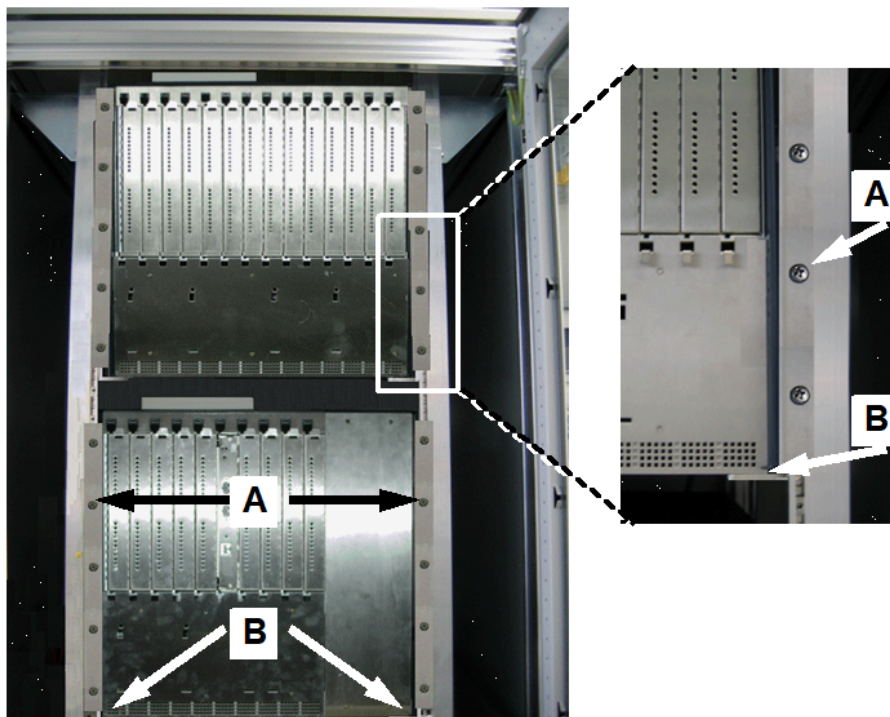
**Figura 31: Régua de 24 pares no repartidor antigo**

## 4.4 Montagem de caixas AP 3700 no armário de 19"

Se deseja utilizar um sistema de várias caixas num armário de 19", será necessário montar individualmente cada uma das caixas do sistema.

Para a montagem de uma caixa do sistema, são necessários os seguintes componentes:

- Dois ângulos de apoio específicos do armário com uma capacidade de carga > 40 kg, os quais devem ser disponibilizados pelo fabricante do armário de 19".
- Dois ângulos de fixação (nº de encomenda C39165-A7075-D1), os quais são fornecidos com a caixa do sistema.



**Figura 32: Ângulos de apoio e fixação para AP 3700 no armário de 19"**

Ordem de montagem:

- 1) Remover os quatro pés de apoio da caixa do sistema. Soltar as contraporcas (1) dos pés de apoio (ver [Parágrafo 3.9, "Nivelar o sistema"](#)) com ajuda de uma chave de bocas (abertura da chave = 13 mm). Girar os pés de apoio completamente para fora.
- 2) Fixar os dois ângulos de fixação (A, na [Figura 9](#)) nas laterais da caixa do sistema, respectivamente com 4 parafusos (fornecidos com o sistema).
- 3) Fixar um ângulo de apoio direito e um esquerdo (B, na [Figura 9](#)) no armário de 19" com os parafusos previstos para esta finalidade.
- 4) Levantar a caixa do sistema no armário de 19" e depositar a caixa sobre os dois ângulos de apoio (B, na [Figura 9](#)). Empurrar a caixa para dentro do

armário de 19", até que o canto dianteiro da caixa esteja alinhado com o bastidor de 19" frontal.



**CUIDADO:** Perigo de ferimentos ao levantar objectos pesados  
Nunca tente levantar sem ajuda a caixa do sistema dentro do armário de 19".

- 5) Fixar a caixa do sistema através dos dois ângulos de apoio (A, na [Figura 9](#)) no bastidor do armário de 19", com os parafusos previstos para esta finalidade. Observar as distâncias mínimas especificadas para as caixas do sistema (ver [Parágrafo 5.8.3, "Regras de configuração para AP 3700 e exemplos com armários/racks abertos de 19"](#))
- 6) Para montar mais caixas de ampliação, repetir as etapas de 1 a 5.

## 4.5 Substituição do CSPCI/CCDAX no bastidor de 30" pelo EcoServer

**Nota:** Após o reequipamento, o sistema deve ser novamente gerado.

Ao substituir um bastidor CSPCI por um EcoServer proceda pela seguinte ordem:

[Parágrafo 4.5.1.1, "Remover o bastidor CSPCI"](#)

[Parágrafo 4.5.2, "Montar o EcoServer"](#)

Ao substituir um bastidor CCDAX por um EcoServer proceda pela seguinte ordem:

[Parágrafo 4.5.1.2, "Remover o bastidor CCDAX"](#)

[Parágrafo 4.5.2, "Montar o EcoServer"](#)

### 4.5.1 Remover o bastidor CSPCI/CCDAX

#### 4.5.1.1 Remover o bastidor CSPCI

- 1) Em primeiro lugar desligue o software do sistema.
- 2) Desligue a alimentação de tensão/as fontes de alimentação do sistema ou retire a ficha de rede da alimentação de energia CSPCI/CCDAX.
- 3) Remova a cobertura dianteira e traseira do bastidor do servidor.
- 4) Retire todos os cabos da parte frontal e traseira do servidor CSPCI/CCDAX (cabo LTU, de aplicação, Clock, V.24, ASW, ALIN etc.).

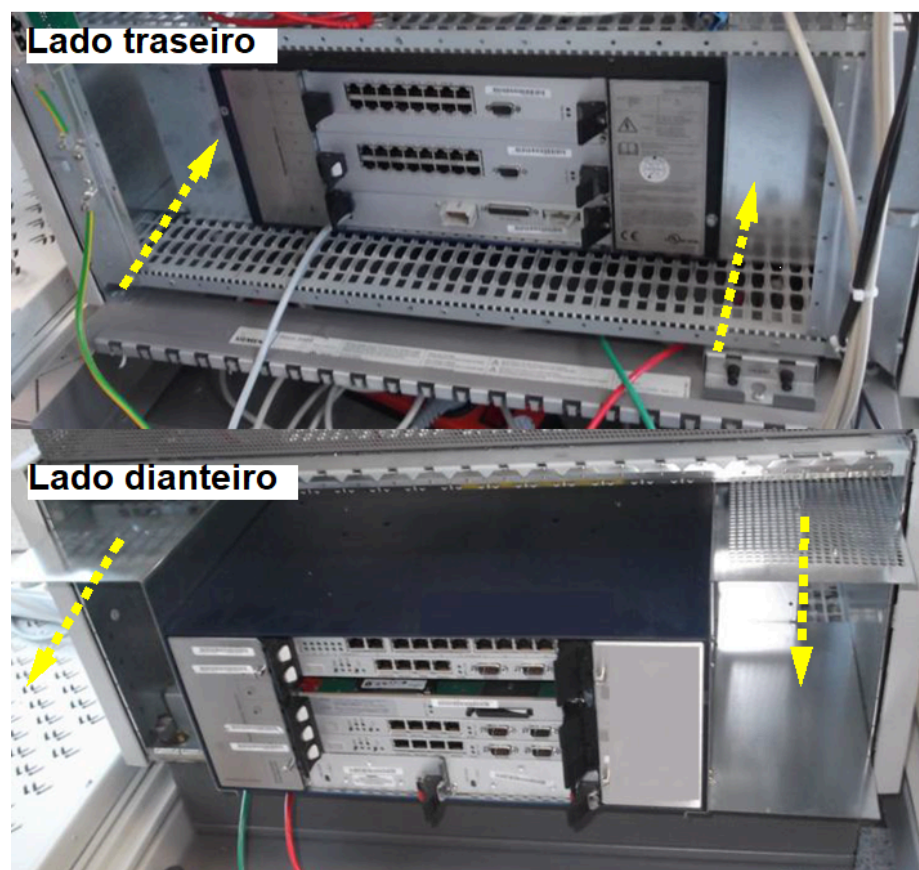


- 5) Na parte traseira do bastidor CSPCI/CCDAX solte os parafusos de fixação e desapeste estes.



**Figura 33: Remover a fixação CSPCI**

- 6) Após ter removido os parafusos de fixação do bastidor CSPCI/CCDAX, empurre o bastidor CSPCI/CCDAX completo para a frente, incluindo a chapa de alojamento, removendo.

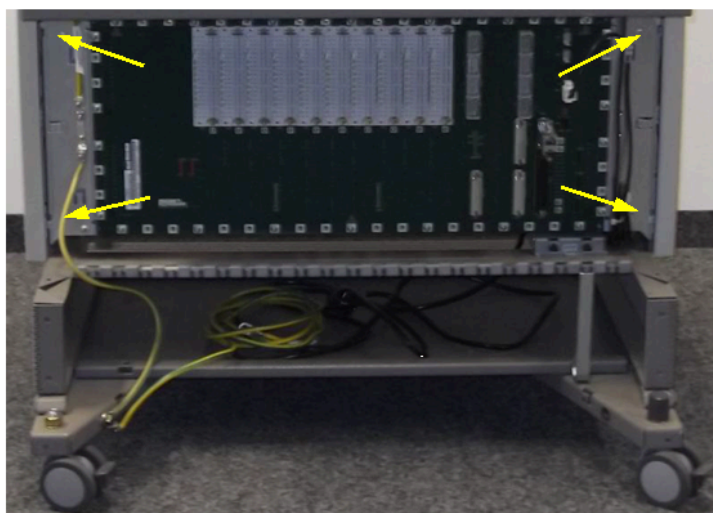


**Figura 34: Empurrar o bastidor CSPCI para a frente, removendo**

- 7) Coloque todos os cabos suspensos de lado, de forma a poder montar o bastidor adaptador para o EcoServer sem obstáculos.

#### 4.5.1.2 Remover o bastidor CCDAX

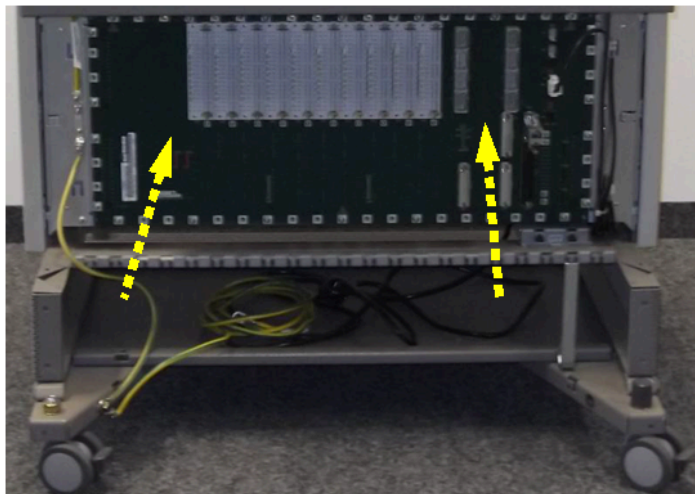
- 1) Em primeiro lugar desligue o software do sistema.
- 2) Desligue a alimentação de tensão/as fontes de alimentação do sistema ou retire a ficha de rede da alimentação de energia CCDAX.
- 3) Remova a cobertura dianteira e traseira do bastidor do servidor.
- 4) Retire todos os cabos da parte frontal e traseira do servidor CCDAX (cabo LTU, de aplicação, Clock, V.24, ASW, ALIN etc.).
- 5) Na parte traseira do bastidor CCDAX solte os parafusos de fixação e desaperte estes.



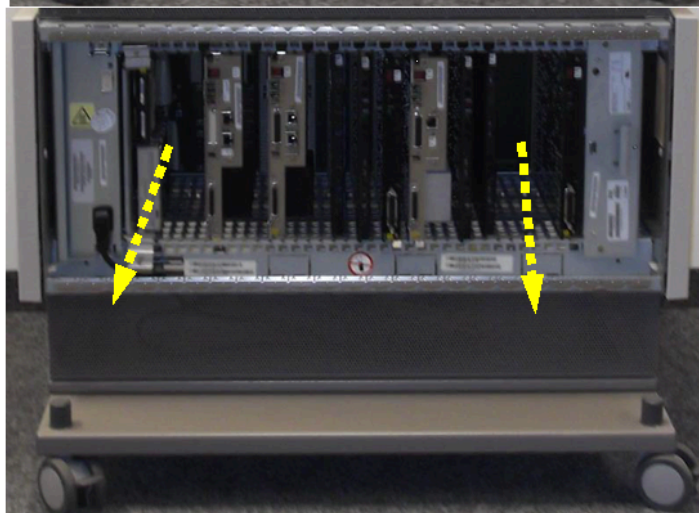
**Figura 35: Remover a fixação CCDAX**

- 6) Após ter removido os parafusos de fixação do bastidor CCDAX, empurre o bastidor CCDAX completo para a frente, incluindo a chapa de alojamento, removendo.

**Lado  
traseiro**



**Lado  
dianteiro**



**Figura 36: Empurrar o bastidor CCDAX para a frente, removendo**

- 7) Coloque todos os cabos suspensos de lado, de forma a poder montar o bastidor adaptador para o EcoServer sem obstáculos.

## 4.5.2 Montar o EcoServer

Para montar o EcoServer no bastidor de 30", em primeiro lugar deve pré-montar o respetivo bastidor adaptador.

### 4.5.2.1 Pré-montagem do bastidor adaptador (Simplex)

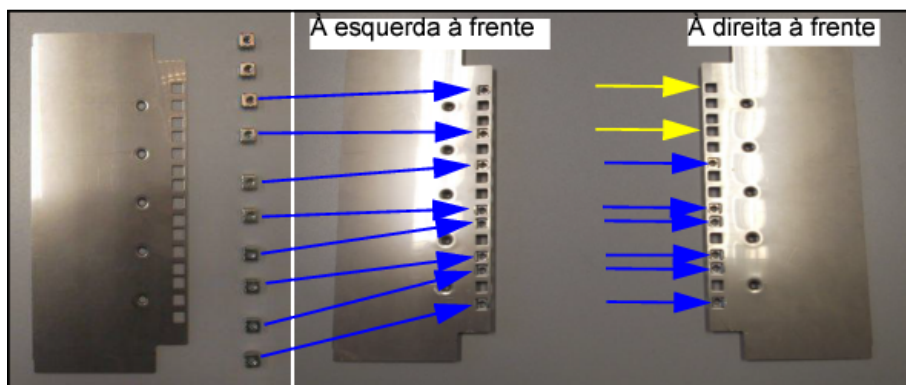
Esta montagem descreve a pré-montagem das chapas de retenção dianteiras quando é montado apenas um EcoServer (não Duplex).

- 1) Retire primeiro as chapas de retenção dianteiras e as respectivas porcas de retenção, colocando estas nos orifícios de alojamento previstos, nas posições em que estão representadas na imagem seguinte.

---

**Nota:** Quando são montados dois EcoServer (na operação Duplex), na chapa de retenção dianteira direita, em cima à direita, deve ainda montar mais duas porcas de retenção (marcação amarela).

---



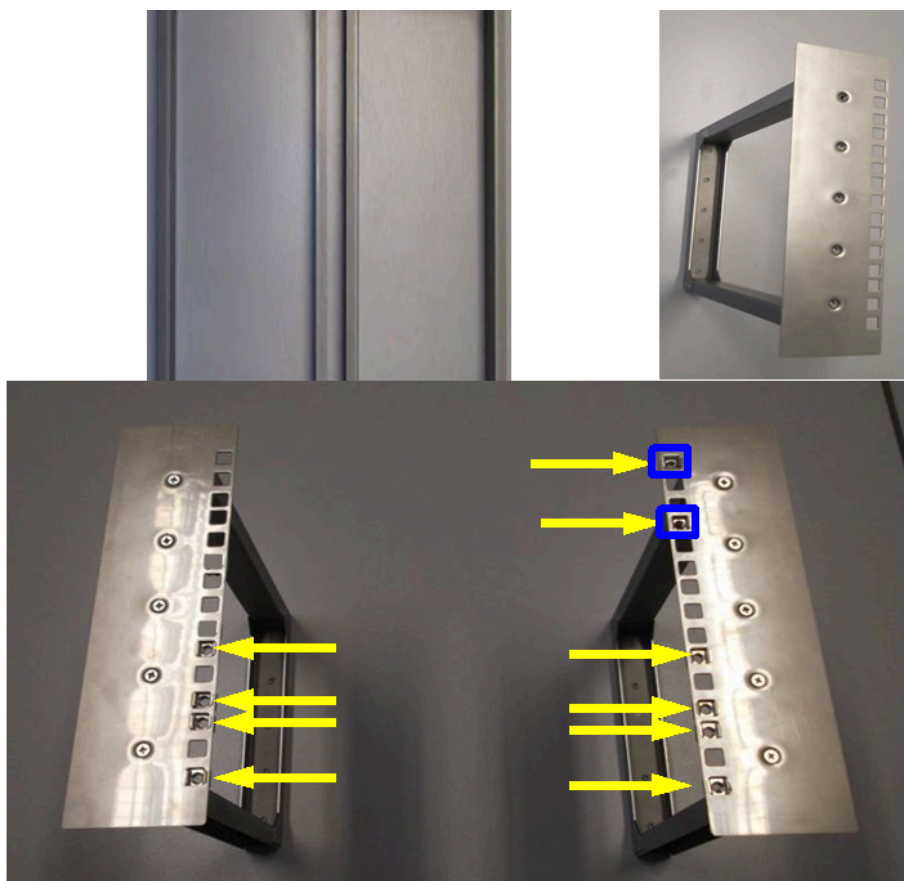
**Figura 37: Pré-montagem das chapas de retenção dianteiras**

- 2) Retire os dois bastidores adaptadores e fixe com 5 parafusos cada as chapas de retenção traseiras, incluindo as porcas de retenção (marcações amarelas) ao respetivo bastidor adaptador.

---

**Nota:** Quando são montados dois EcoServer (na operação Duplex), deve suprimir as duas porcas de retenção em cima à direita (ver marcações azuis).

---

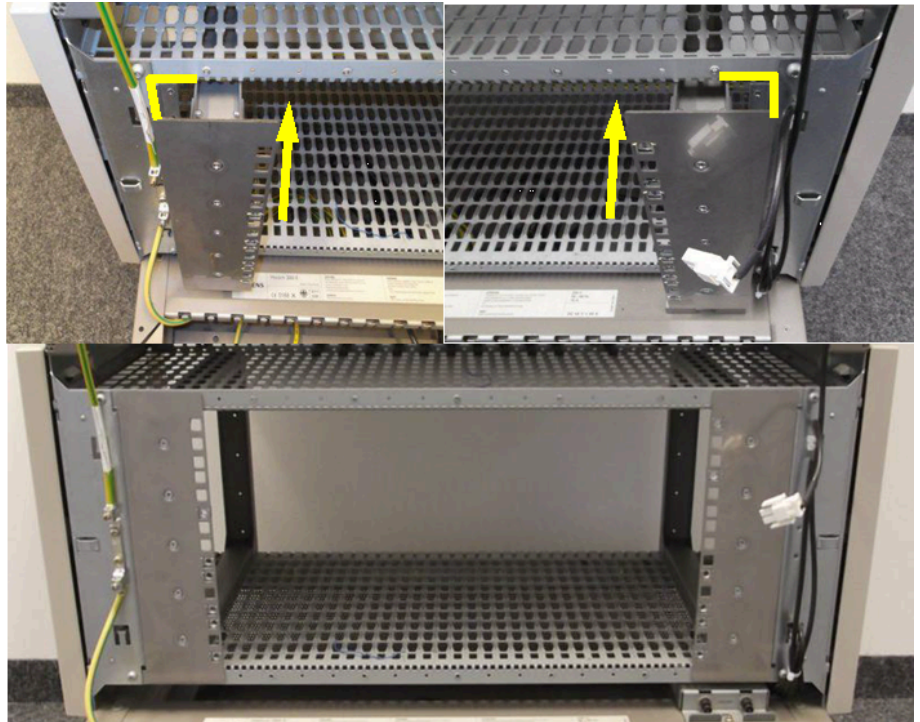


**Figura 38: Pré-montagem do bastidor adaptador com chapas de retenção traseiras**



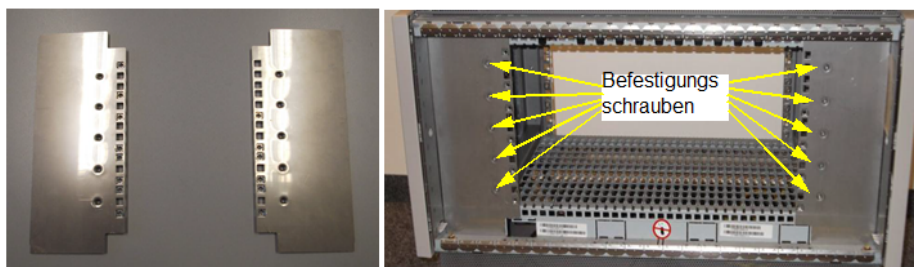
#### 4.5.2.2 Montagem do bastidor adaptador

- 1) Empurre agora ambos os bastidores adaptadores a partir de trás em direção ao bastidor do servidor, de forma que as chapas à esquerda e à direita do bastidor se unam, como representado na imagem (marcação amarela).



**Figura 39: Inserir o bastidor adaptador na prateleira a partir de trás**

- 2) Aperte agora as chapas de retenção dianteiras pré-montadas para o EcoServer, cada com 5 parafusos, no lado dianteiro do bastidor adaptador.



**Figura 40: Fixar a chapa de retenção dianteira no bastidor adaptador**

#### 4.5.2.3 Montagem das chapas de guia do ar inferiores

**Nota:** Por razões técnicas a nível da construção, é necessário que, durante a montagem do EcoServer no bastidor do processador, seja mantida uma distância mínima de 2 unidades de altura para baixo. Visto que o EcoServer apresenta uma maior profundidade de montagem do que o servidor CSPCI/CCDAX, os cabos LTU vindos de cima passam muito perto do lado traseiro do EcoServer. Se não for respeitada a distância mínima de 2 unidades de altura ao montar o EcoServer

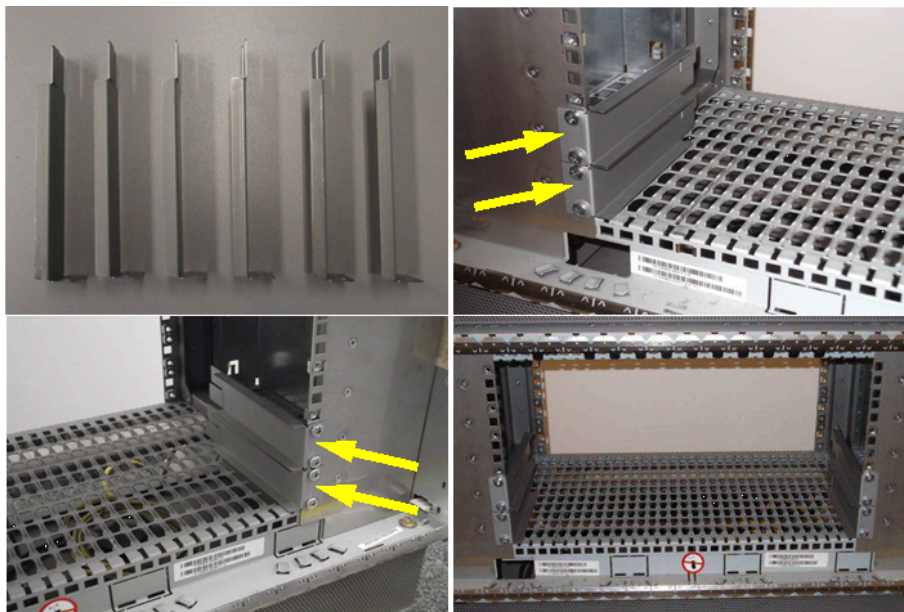
no bastidor do processador, podem surgir problemas de encaixe nas ligações dos cabos no lado traseiro do EcoServer (dependendo da configuração do sistema), visto que a blindagem da cablagem proveniente de cima está ligada à terra de forma fixa com braçadeiras de cabo no bastidor, não sendo assim possível empurrar arbitrariamente os cabos para o lado.

---

**Nota:** No caso de utilização de DCDR devem ser montadas apenas as chapas de guia do ar traseiras. Monte o DCDR na posição onde as quatro chapas de guia do ar dianteiras são posicionadas.

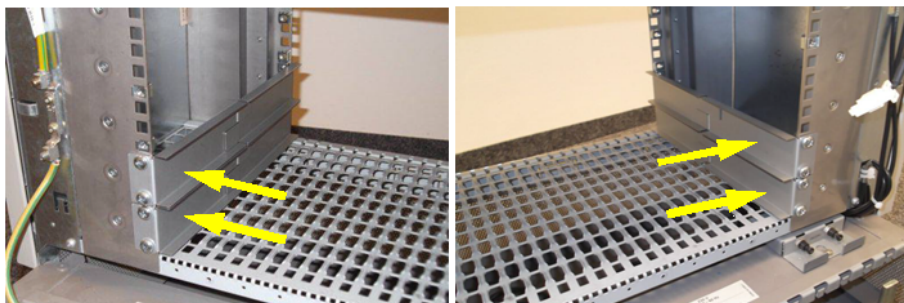
---

- 1) Em primeiro lugar fixe duas chapas de guia do ar à frente (também servem como apoio para o EcoServer) à esquerda e à direita, na parte inferior do bastidor, como representado na imagem.



**Figura 41: Montar as chapas de guia do ar (lado dianteiro)**

- 2) Fixe agora no lado traseiro do bastidor do processador duas chapas de guia do ar à esquerda e à direita em baixo.



**Figura 42: Montar as chapas de guia do ar (lado traseiro)**

#### 4.5.2.4 Montagem do EcoServer

- 1) Empurre o EcoServer a partir da frente para o bastidor do processador e aparafuse-o na chapa dianteira com 2 parafusos cada, à esquerda e direita.



**Figura 43: Montagem do EcoServer**

- 2) Fixe agora as chapas de guia de ar superiores sobre o EcoServer (quando não se trata da operação Duplex) apenas no lado esquerdo, visto da frente. Visto que o ventilador do EcoServer se encontra posicionado do lado direito, no lado direito não podem ser montadas quaisquer chapas de guia do ar, de forma que o ar quente possa escapar livremente para cima.

**Nota:** Quando são montados dois EcoServer (na operação Duplex), não podem ser montadas chapas de guia do ar em cima.



**Figura 44: Chapas de guia do ar sobre o EcoServer na operação Simplex**

- 3) Volte a fixar agora a cobertura dianteira e traseira do bastidor.

#### 4.5.2.5 Montagem do DCDR

A ligação DC do EcoServer é efetuada através do DCDR conhecido (incl. o respetivo cabo DC) de forma análoga à conexão do anterior bastidor cPCI. Se necessário (por ex. EcoServer duplex com DC PSU redundante -> 4x entradas DC) deve ser aplicado um DCDR adicional.



## Instruções de montagem especiais

### Blindagem no ponto de saída do bastidor do LTU



Figura 45: Ligação DC do EcoServer com DCDR (Kit DC para armário de 30")

## 4.6 Blindagem no ponto de saída do bastidor do LTU

**Nota:** A blindagem de todos os cabos frontais deve ser ligada no bastidor. Para isso, utilizar 2 fixadores de cabos em cada ponto de saída do bastidor (excepto o cabo de rede e o condutor de onda luminosa).

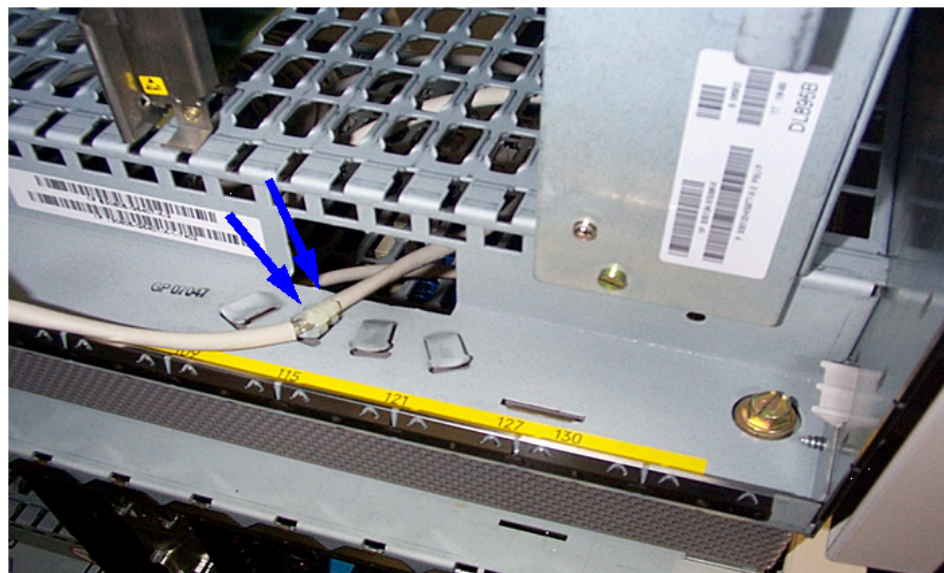


Figura 46: Contacto da blindagem dos cabos

**Importante:** Para o bastidor de LTU devem ser utilizados cabos do sistema com pontos já descarnados.

## 4.7 Fixar uma ferrite

Para evitar que o sistema sofra influências externas causadas por interferências atmosféricas (radiações), os cabos de rede AC ou cabos de ligação DC devem ser montados com uma ferrite (não no EcoServer).

### Referências:

- Ferrite: C39022-Z7000-C16
- Caixa de sistema: S30807-U6625-X

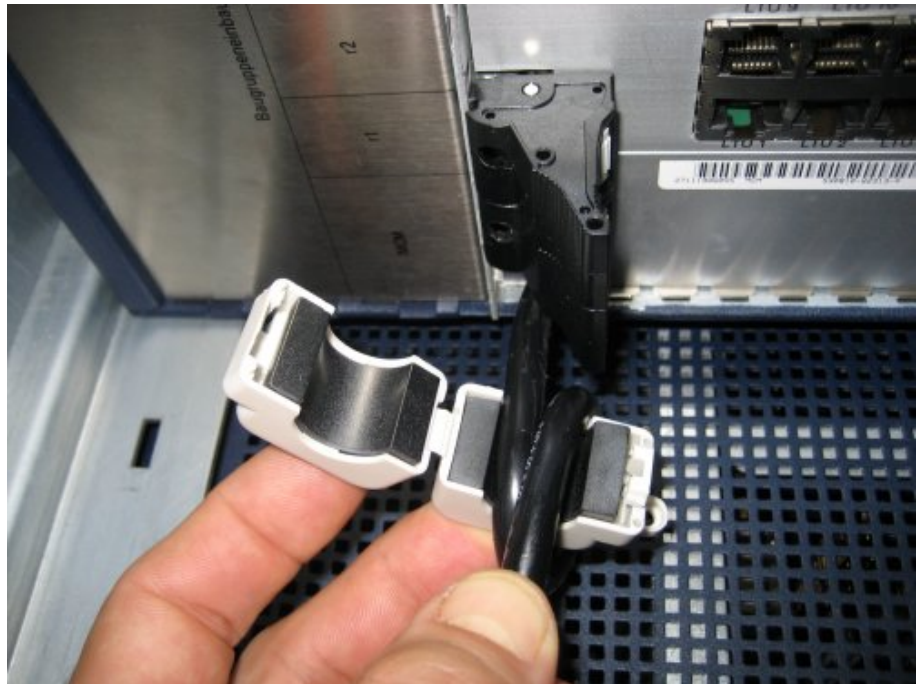
### 4.7.1 Fixação do Núcleo de Ferrite no Cabo de Corrente AC

- 1) Coloque o núcleo de ferrite aberto sob o cabo de corrente, o mais próximo possível à carcaça.



Figura 47: Núcleo de ferrite aberto sob o cabo AC

- 2) Faça um laço no cabo de corrente de forma a que este passe duas vezes pelo núcleo de ferrite.



**Figura 48: Laço do cabo AC no núcleo de ferrite**

- 3) Depois, feche o núcleo de ferrite comprimindo as duas metades sem trilhar o cabo. O núcleo de ferrite deve ficar totalmente fechado (consulte [Parágrafo 4.7.3, "Descrição e Manuseamento do Núcleo de Ferrite"](#)).



**Figura 49: Núcleo de ferrite fechado com o cabo AC**



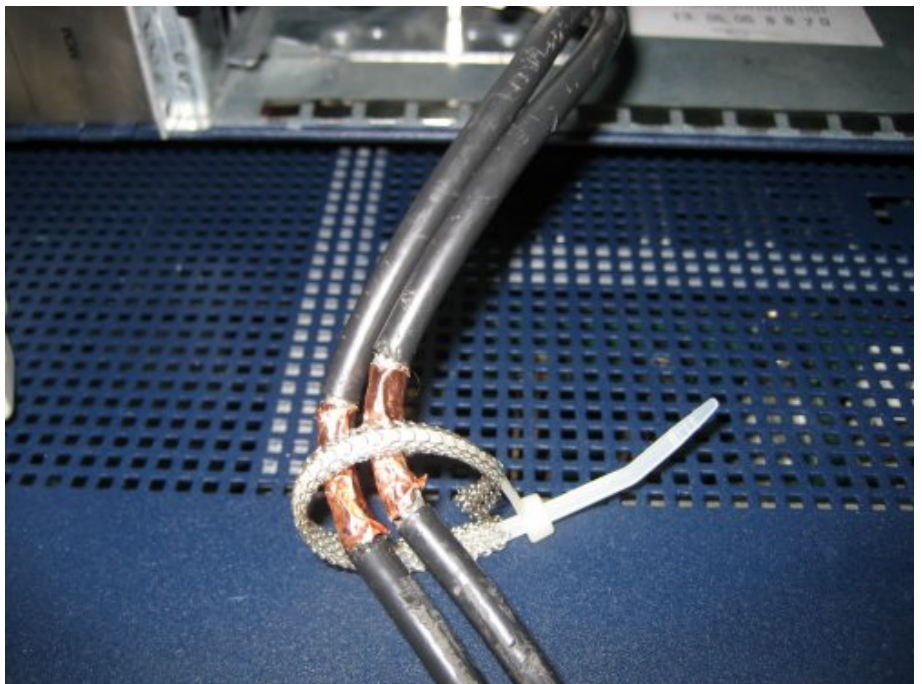
### 4.7.2 Fixação do Núcleo de Ferrite nos Cabos DC

- 1) Descarne o isolamento do cabo nos dois cabos DC até atingir a blindagem (se este passo ainda não tiver sido executado).



**Figura 50: Cabo DC descarnado**

- 2) Utilize uma braçadeira de cabos (n.º de peça: PNQ:5VC1036026) com blindagem de metal para formar uma fixação a toda a volta e envolver os dois cabos DC.



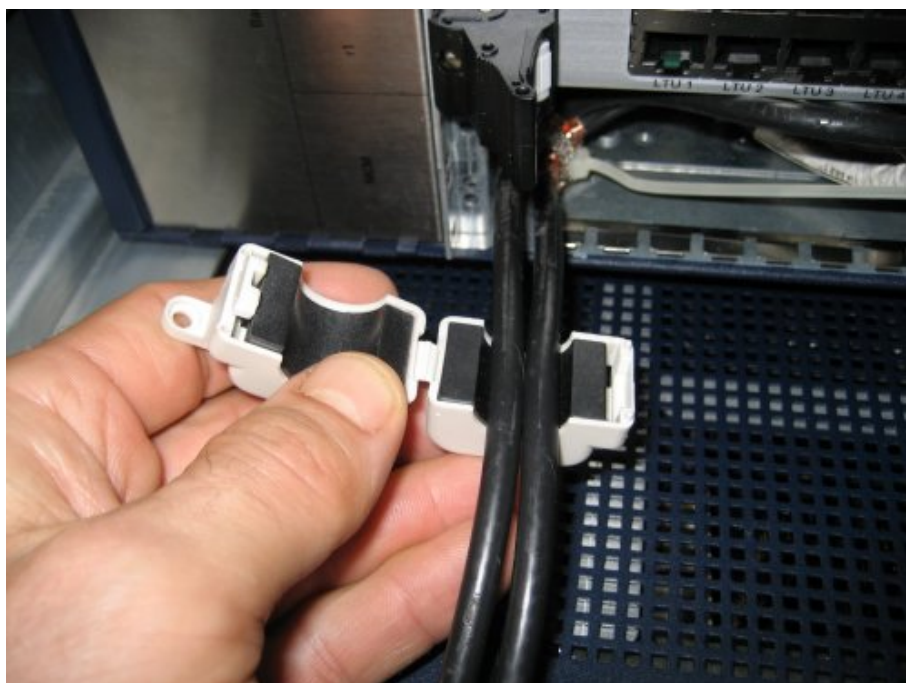
**Figura 51: Braçadeira com blindagem de metal**

- 3) Fixe a blindagem do cabo DC na fixação do cabo instalada na carcaça para este efeito (6) utilizando a braçadeira do cabo.



**Figura 52: Blindagem do cabo DC na carcaça**

- 4) Coloque o núcleo de ferrite aberto sob o cabo de corrente, o mais próximo possível à carcaça.



**Figura 53: Núcleo de ferrite aberto sob o cabo DC**

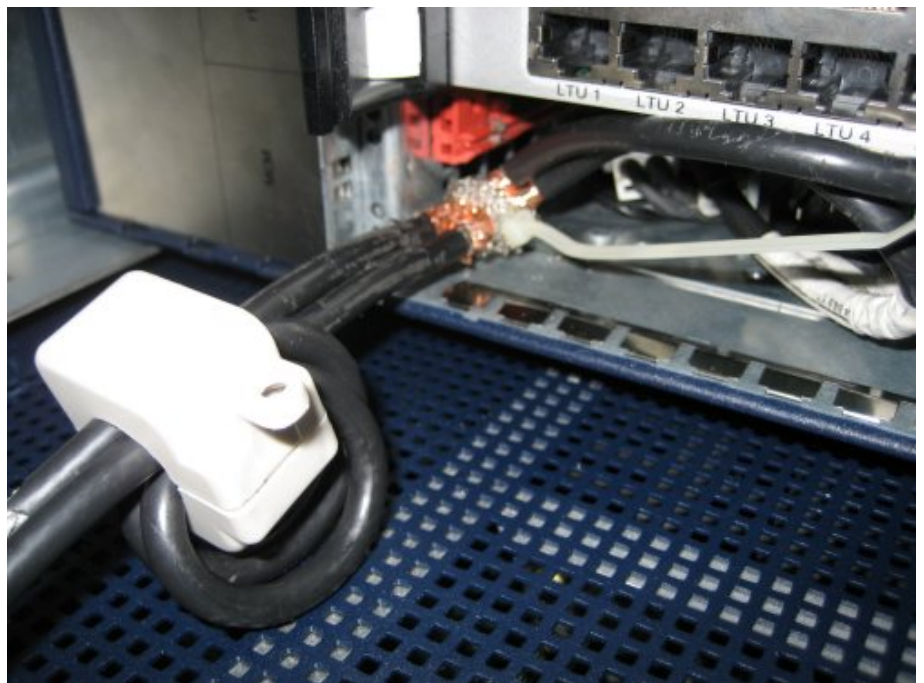


- 5) Faça um laço nos cabos DC de forma a que estes passem duas vezes pelo núcleo de ferrite.



**Figura 54: Laço dos cabos DC no núcleo de ferrite**

- 6) Depois, feche o núcleo de ferrite comprimindo as duas metades sem trilhar o cabo. O núcleo de ferrite deve ficar totalmente fechado (consulte [Parágrafo 4.7.3, "Descrição e Manuseamento do Núcleo de Ferrite"](#)).



**Figura 55: Núcleo de ferrite fechado com os cabos DC**

### 4.7.3 Descrição e Manuseamento do Núcleo de Ferrite

É utilizado um núcleo de ferrite da empresa Würth (número de peça: 7427154). O núcleo de ferrite é fornecido com uma chaveta, aplicada para abrir o núcleo de ferrite.



**Figura 56: Chaveta e núcleo de ferrite aberto**

Para fechar o núcleo de ferrite, comprima firmemente as duas metades sem trilhar o cabo. O núcleo de ferrite deve ficar totalmente fechado.



**Figura 57: Chaveta e núcleo de ferrite fechado**

---

**Nota:** O núcleo de ferrite deve ficar totalmente fechado, sem aberturas nem folgas de passagem do ar. Pode verificá-lo inspecionando visualmente o núcleo de ferrite na parte lateral. Não deve ser visível qualquer abertura de passagem de ar e nenhum dos cabos deve ficar trilhado entre as duas metades do núcleo de ferrite.

---

Para abrir o núcleo de ferrite, insira a chaveta firmemente na abertura da carcaça do núcleo de ferrite até que as duas metades do núcleo de ferrite abram. Depois, basta abrir as duas metades.



**Figura 58: Compressão da chaveta na carcaça do núcleo de ferrite**

## 5 Variantes de montagem

Este capítulo contém representações esquemáticas com as diferentes variantes de montagem do sistema OpenScape 4000. As representações para IPDA encontra nos respectivos capítulos. Na falta de indicações adicionais, todas as representações são válidas, tanto para instalações nos EUA, como para o mercado internacional (IM).

### 5.1 Construção com caixas padrão de 30"

Em seguida são descritas quais variantes de montagem são definidas para a adaptação às condições locais do cliente.

---

**Importante:** Cada caixa (inclusive a tampa frontal) constitui uma unidade blindada. Durante a operação, os armários devem ser mantidos fechados e a após os trabalhos de teste e manutenção carcaça deve ser recolocada.

---

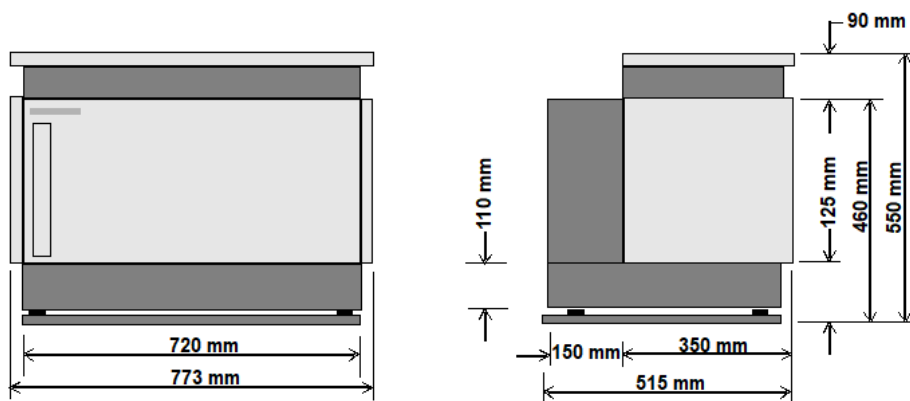
#### 5.1.1 Sistema de uma caixa

---

**Importante:** As dimensões nas figuras seguintes representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

---

A [Figura 1](#) mostra a representação esquemática de um sistema de uma caixa.



**Figura 59: Sistema de uma caixa**

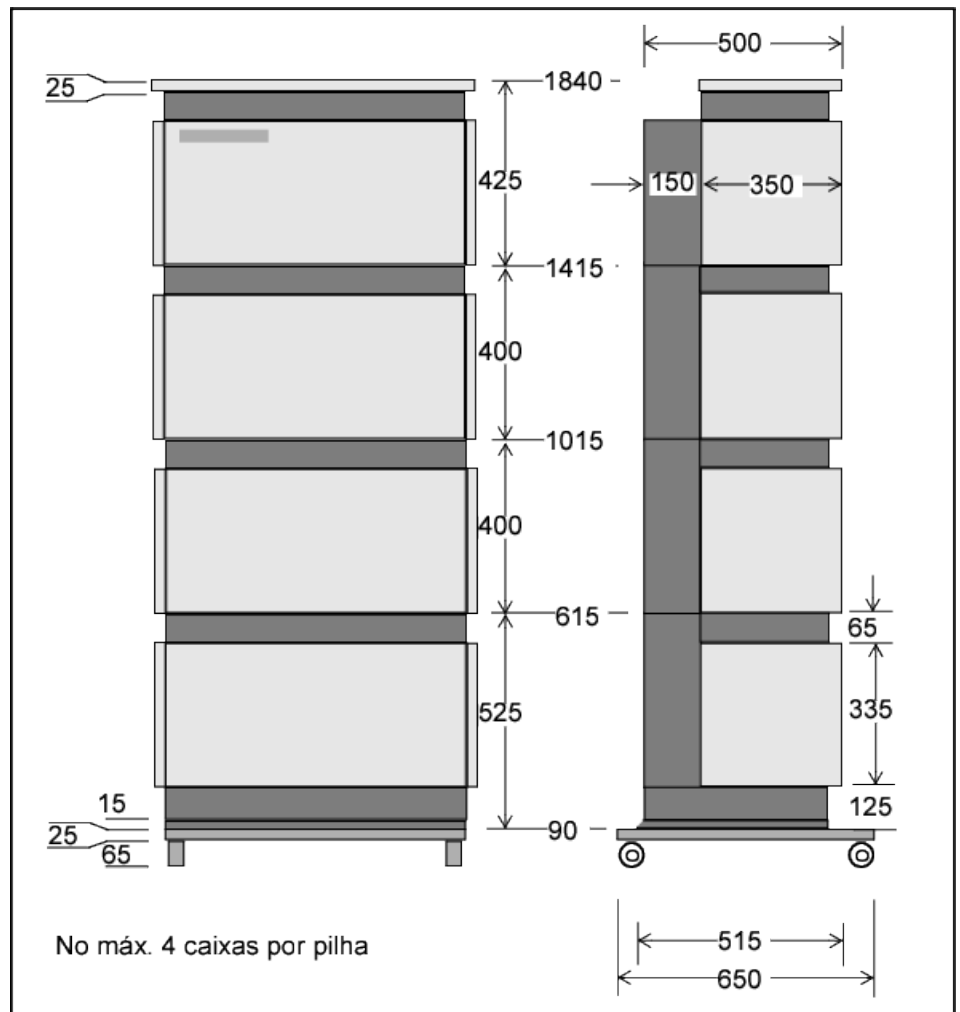
### 5.2 Sistema de várias caixas

---

**Importante:** As dimensões na figura seguinte representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

---

A [Figura 2](#) mostra a representação esquemática de um sistema de várias caixas.



**Figura 60: Sistema de várias caixas**

### 5.3 Instalação da caixa de alimentação AC/DC (AC/DC-Powerbox)

**Importante:** A caixa de alimentação de corrente alternada é designada UACD (Unit Alternating Current Distribution).

**Importante:** As dimensões na figura seguinte representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

A [Figura 3](#) mostra as dimensões da pilha UACD.

## Variantes de montagem

### Instalação da caixa de alimentação DC/DC (DC/DC-Powerbox)

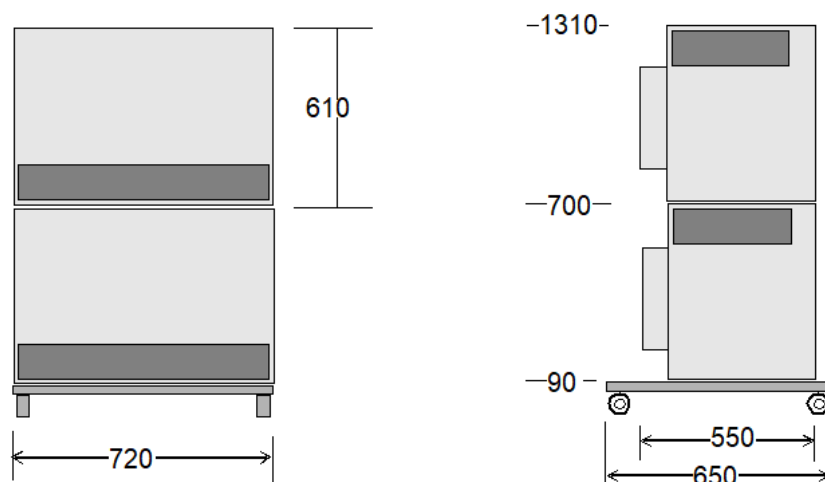


Figura 61: UACD

## 5.4 Instalação da caixa de alimentação DC/DC (DC/DC-Powerbox)

**Importante:** A caixa de alimentação de corrente contínua é designada UDCD (Unit Direct Current Distribution).

**Importante:** As dimensões na figura seguinte representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

A [Figura 4](#) mostra as dimensões de uma pilha UDCD com duas unidades de caixa de alimentação.

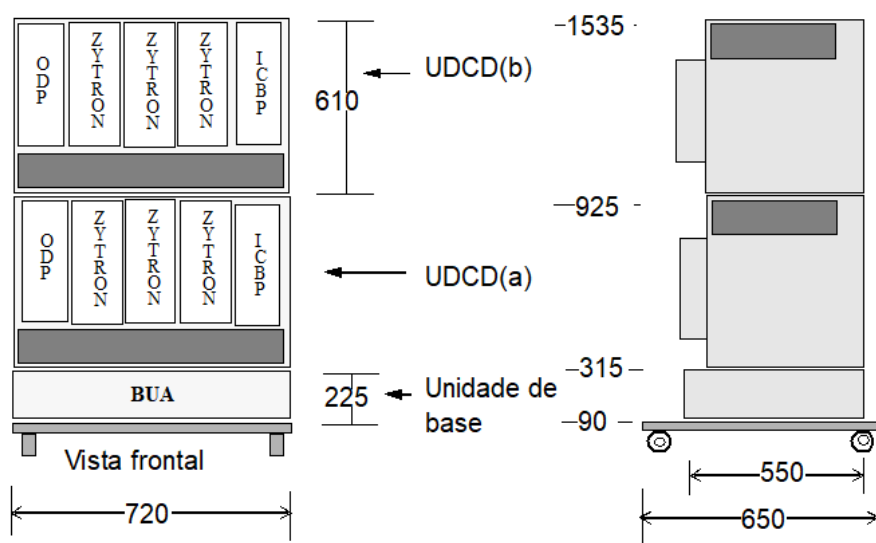


Figura 62: UDCD

## 5.5 Instalação na sala

**Importante:** A caixa CSPCI, inclusive a tampa frontal, constitui uma unidade blindada. Caso existam posições livres, devem ser montados terminais "Braille".

### 5.5.1 Caixa CSPCI/EcoServer em bastidor UCS, pilha 1

Neste exemplo, o módulo de controlo está instalado no bastidor UCS da 1ª pilha.

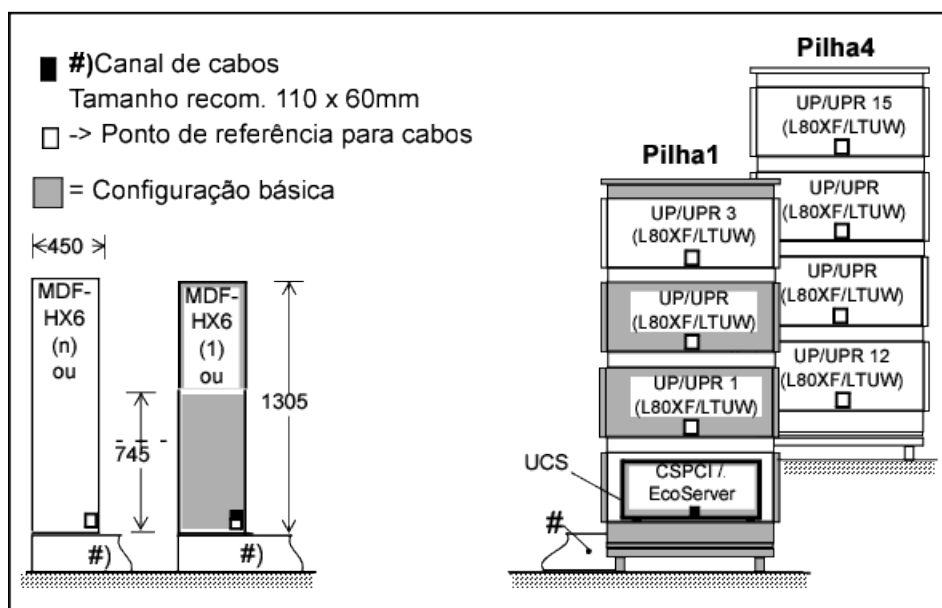


Figura 63: Caixa CSPCI no bastidor UCS, pilha 1

### 5.5.2 Caixa CSPCI/EcoServer no armário de 19" externo

Neste exemplo, o módulo de controlo está instalado num armário de 19" externo.

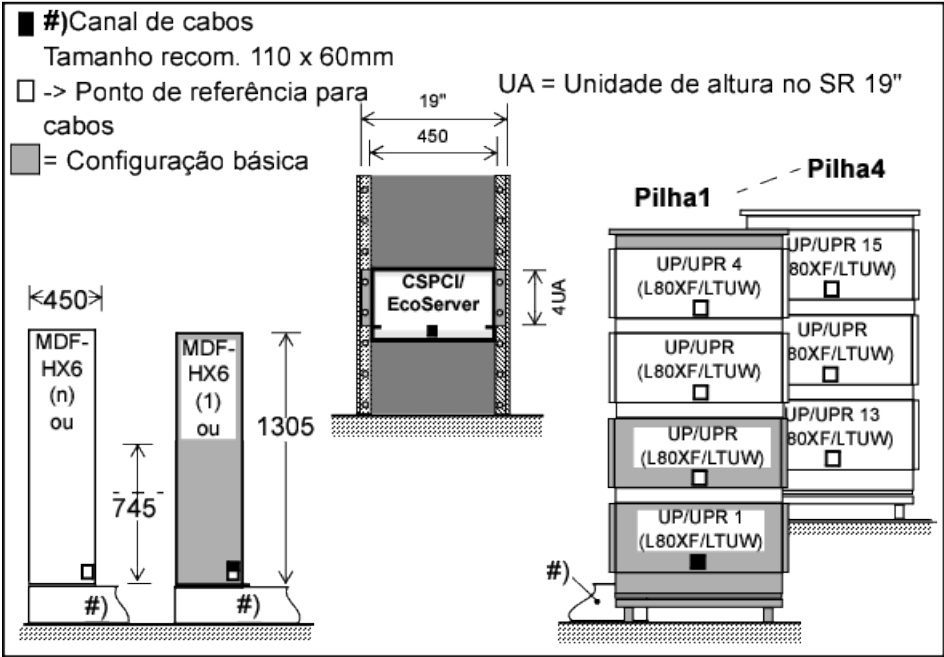


Figura 64: Caixa CPCI no armário de 19" externo

5.5.3 Instalação OpenScape 4000 (capacidade máxima 30")

A Figura 7 mostra, de cima, a representação esquemática para a instalação na sala. Este gráfico é válido para as versões dos EUA, com exceção dos armários de repartidores.

A configuração máxima de um sistema de corrente alternada consiste de quatro pilhas com quatro caixas cada, assim como uma pilha UACD com duas unidades de caixa de alimentação.

A configuração máxima de um sistema de corrente contínua consiste de quatro pilhas com quatro caixas cada, assim como duas pilhas UACD com duas unidades de caixa de alimentação cada.

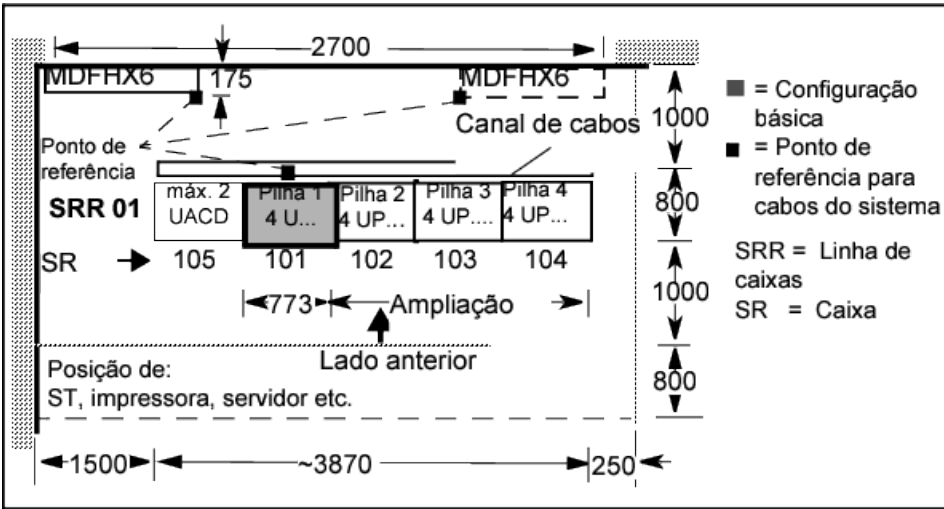


Figura 65: Instalação OpenScape 4000 (capacidade máxima 30")



## 5.6 Representação esquemática da condução dos cabos (versão IM - internacional)

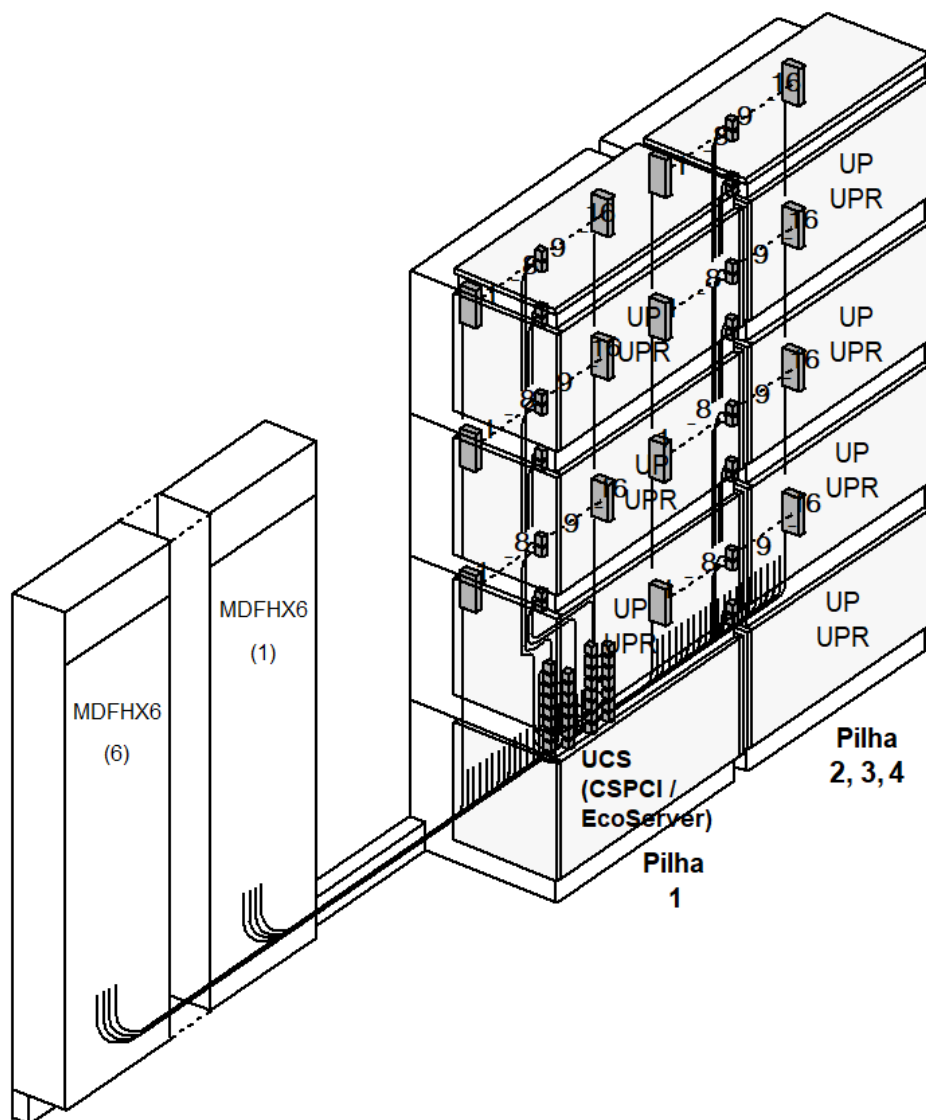


Figura 66: Guia de cabos OpenScape 4000 (versão 30'')

## 5.7 Montagem do bastidor

Este parágrafo mostra a posição dos módulos e da alimentação no controle central CSPCI, assim como nas caixas de ampliação.

### 5.7.1 Caixa CSPCI

A caixa CSPCI existe na configuração "Duplex" e "Simplex".

### 5.7.1.1 Caixa duplex

EBT		Módulos		
5/6		DSCXL2+ (CC-B) •		
3/4	FAN	Painel •		FAN
	•	HDTR2		•
1/2		DSCXL2+ (CC-A) •		
		PSU (1) •	PSU (2) • redundante	

• -> Estes módulos pertencem à configuração básica do bastidor

2x DSCXL2+: S30122-X8004-X39

HDTR2: S30122-X8007-X4

PSU: ACPCI / DCPCI

Fan: C39165-A7070-B14

RTM: S30810-Q2312-X (lado posterior)

MCM: S30810-Q2313-X (lado posterior)

### 5.7.1.2 Caixa simplex (Mono)

EBT		Módulos		
5/6		Painel •		
3/4	FAN	Painel •		FAN
	•	HDTR2		•
1/2		DSCXL2+ (CC-A) •		
		PSU (1) •	PSU (2) • redundante	

• -> Estes módulos pertencem à configuração básica do bastidor:

DSCXL2+: S30122-X8004-X39

HDTR2: S30122-X8007-X4

PSU: ACPCI / DCPCI

Fan: C39165-A7070-B14

RTM: S30810-Q2312-X

MCM: S30810-Q2313-X

## 5.7.2 EcoServer

O EcoServer foi concebido como solução de 19" independente. O sistema é utilizado como sistema Standalone ou em caixas (19" e 30").



O "OpenScape 4000 EcoServer" foi distinguido com a ENERGY STAR® na configuração com uma alimentação de energia AC/DC.

**Nota:** Relativamente à substituição de componentes individuais, tenha em atenção a descrição do hardware no "Manual de assistência OpenScape 4000".



**CUIDADO:** Não é permitido abrir a tampa da caixa. Se o selo da caixa tiver sido removido ou rompido, extingue-se automaticamente a garantia do aparelho.



Figura 67: EcoServer

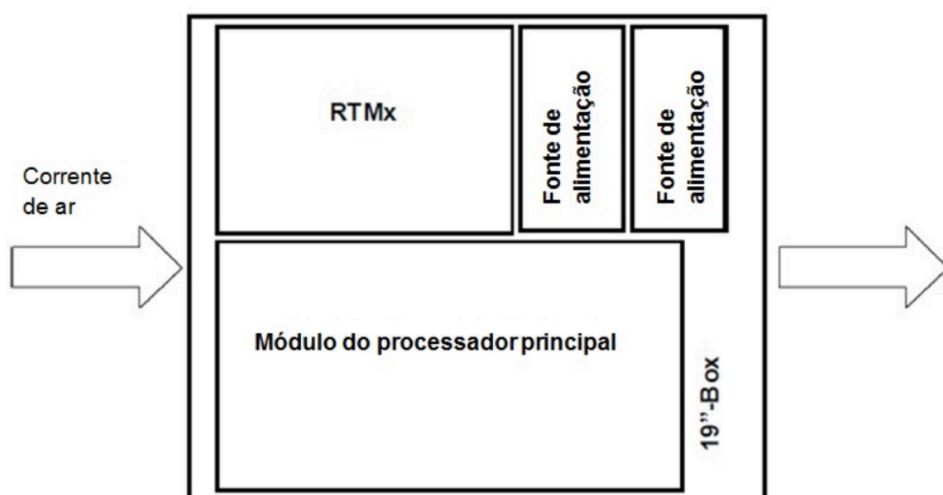


Figura 68: Vista geral do sistema

### 5.7.2.1 Estrutura Standalone



**Figura 69: Standalone (Simplex)**

**Lado dianteiro****Lado traseiro****Figura 70: Standalone (Duplex)****5.7.2.2 Estrutura de 19"**

**Nota:** Na estrutura de 19" não é necessário respeitar quaisquer especificações de montagem para o EcoServer. Este pode ser montado no armário a qualquer altura. Apenas numa variante Duplex é necessário certificar-se de que ambos os EcoServer são montados diretamente um sobre o outro, visto que o cabo Cross-Connect que une os dois EcoServer entre si tem apenas 130mm de comprimento.

**Nota:** No caso de desvios da variante recomendada, é necessário garantir que o comprimento do cabo LTU entre o EcoServer e o auxiliar de expansão é suficiente. Com determinadas configurações da estrutura, pode acontecer que o cabo LTU fornecido seja demasiado curto (por ex.: quando o

EcoServer é instalado em outra sala, separado do auxiliar de expansão).



**CUIDADO:** No caso da montagem da caixa, o EcoServer não pode ser carregado com outros componentes/aparelhos. O acessório de montagem foi concebido apenas para o EcoServer e não tem a capacidade de suportar o peso de hardware adicional.

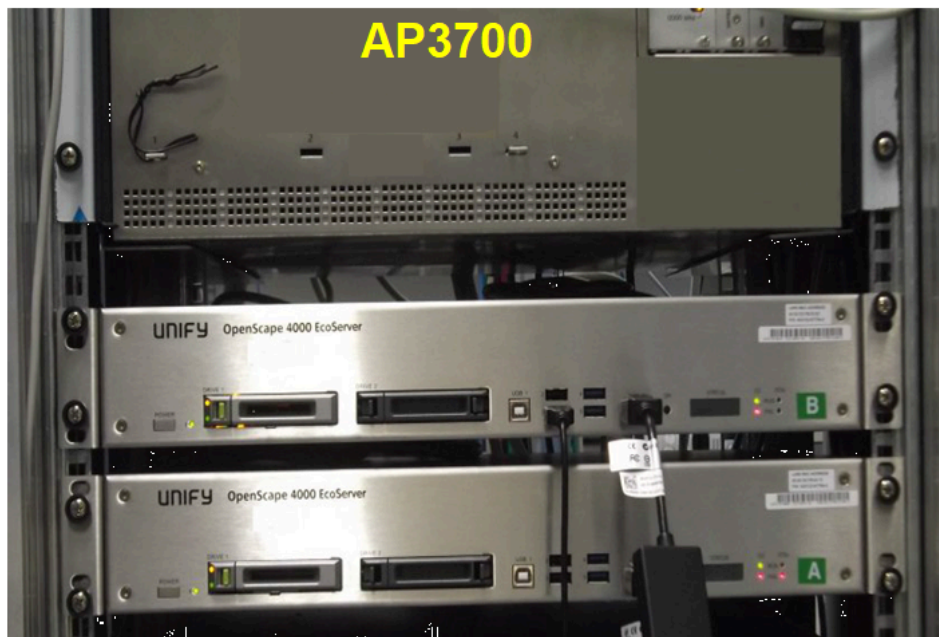


Figura 71: Exemplo de estrutura de 19" com EcoServer (Duplex) e AP3700

### 5.7.2.3 Estrutura de 30"

**Nota:** Na versão de 30" o EcoServer é montado no mesmo ponto em baixo no 1º armário, onde caso contrário estaria montado o CSPCI ou CCDAX.

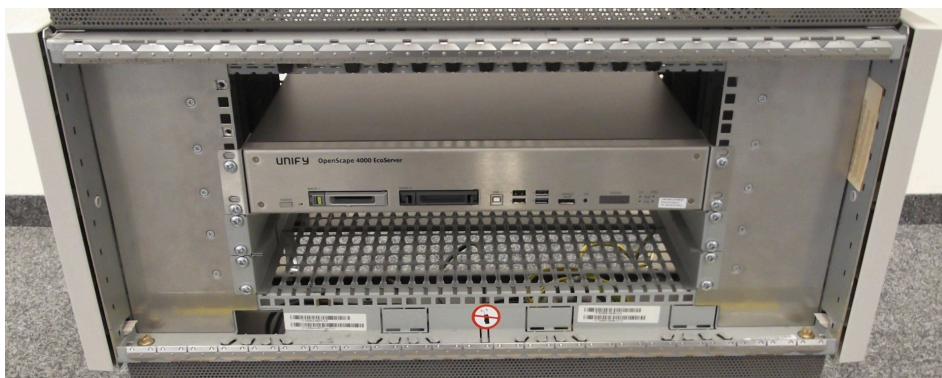


Figura 72: Estrutura de 30"

### 5.7.3 Caixa UPR

**Importante:** A caixa UPR (Unit Peripheral Redundant cabinet) é também chamada de LTUW.

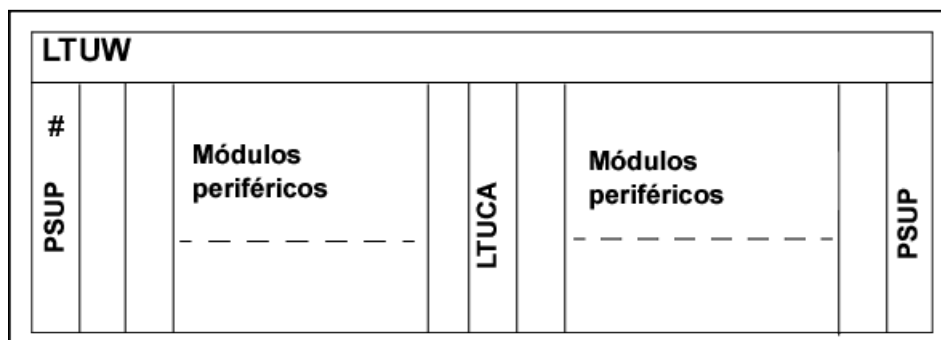


Figura 73: Caixa UPR

### 5.7.4 Caixa UP não-redundante

**Importante:** A caixa UP não-redundante (Unit Peripheral non-redundant) é também chamada de L80XF.

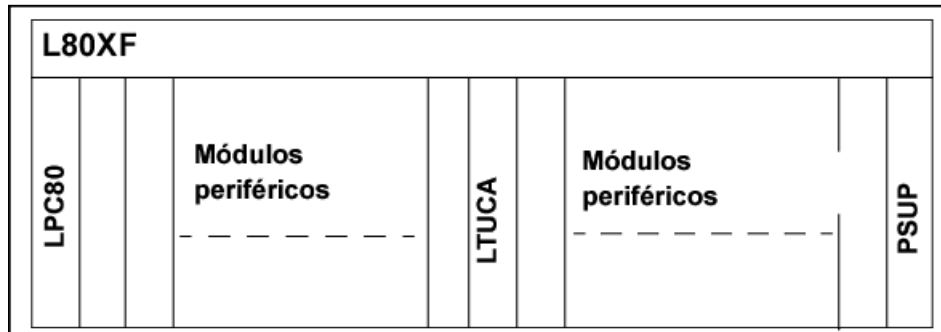


Figura 74: Caixa UP

### 5.7.5 AP 3700-9

Referência: S30805-G5412-X

#### Montagem dos módulos (lado anterior)

- Posição 1 -5: Módulos periféricos
- Posição 6: Módulo de controlo central NCUI2 (AP3700-9)
- Posição 7 - 10: Módulos periféricos
- No máx. 3 alimentações LUNA 2

**Importante:** São necessárias apenas 2 alimentações. A 3ª LUNA2 é utilizada para uma alimentação redundante.



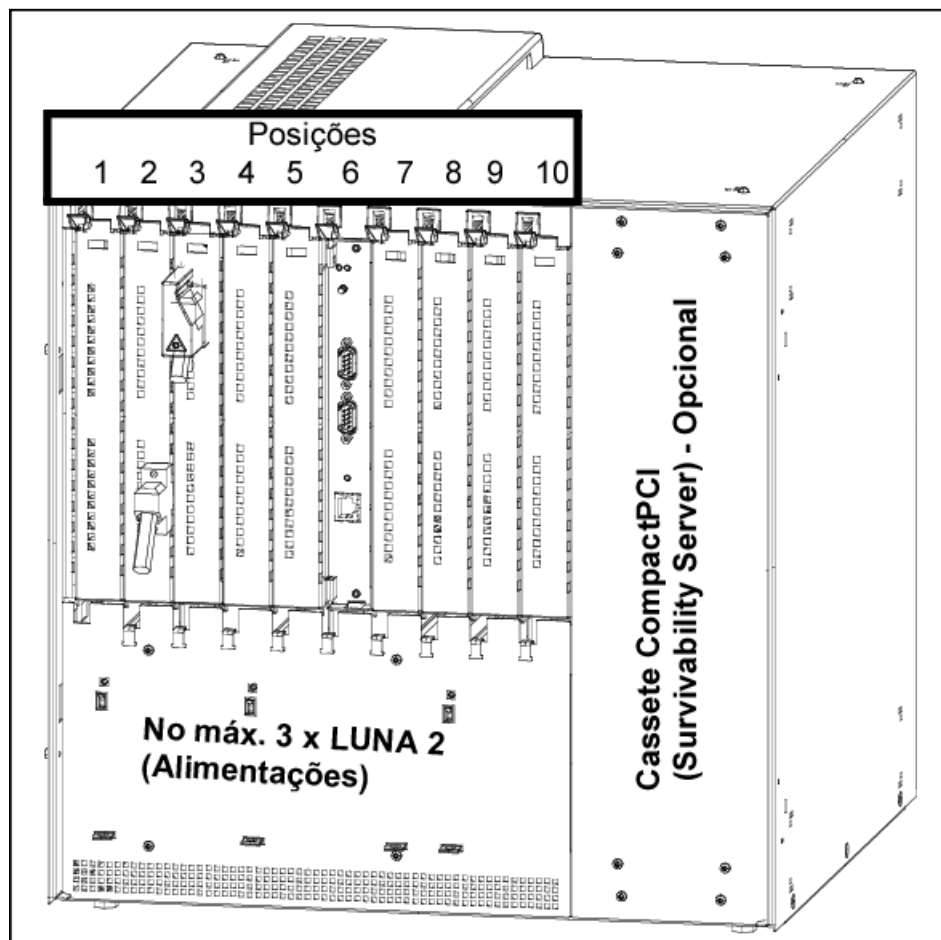
## Variantes de montagem

- Cassete CompactPCI (Survivability Server), apenas utilizado em AP 3700-9 (OpenScape 4000)

---

**Importante:** Este cassete CompactPCI pode ser instalado opcionalmente como servidor de emergência (Survivability Server) no bastidor.

---



**Figura 75: Vista frontal AP 3700-9**

### Montagem dos módulos (lado posterior) com Patch Panels

- Posição 10 -7: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)
- Posição 6: Módulo para ligação à alimentação (DC para cima/AC para baixo)

- Posição 5 -1: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)

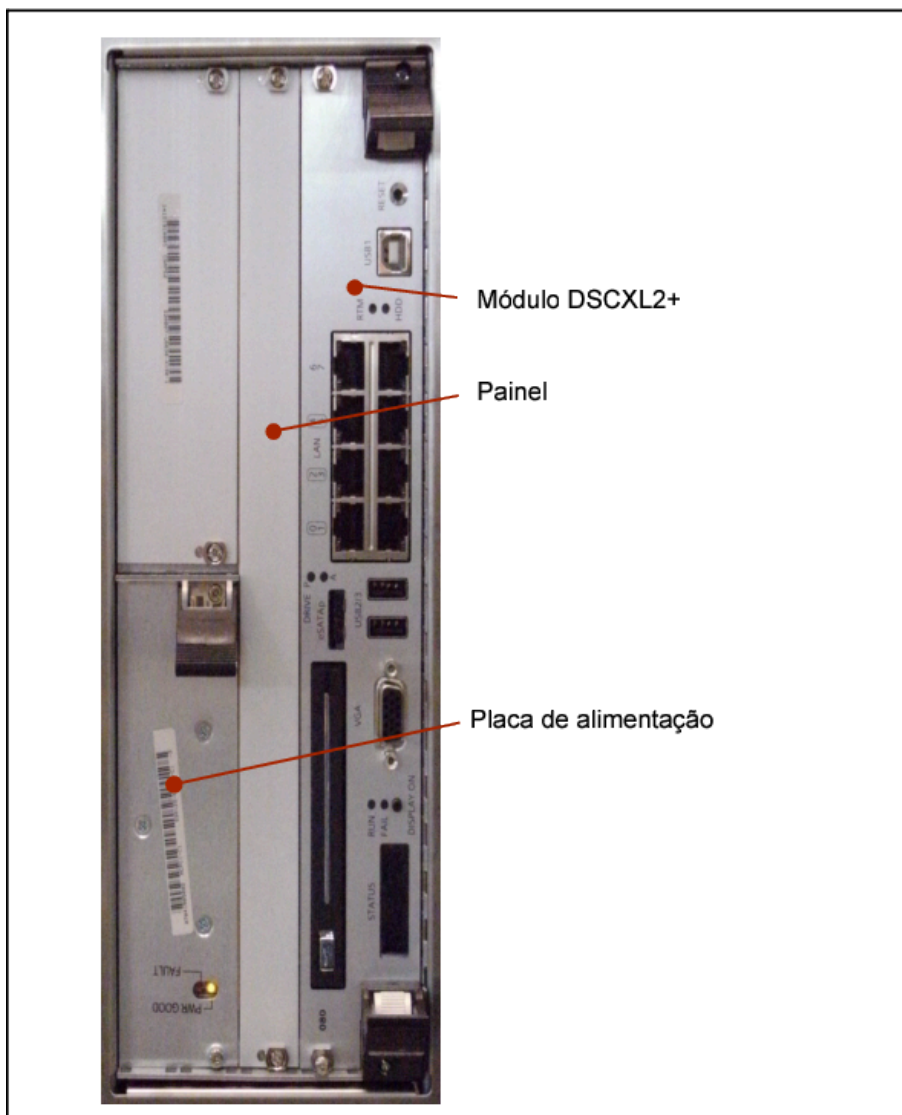


Figura 76: Prateleira deslizando do servidor de sobrevivência

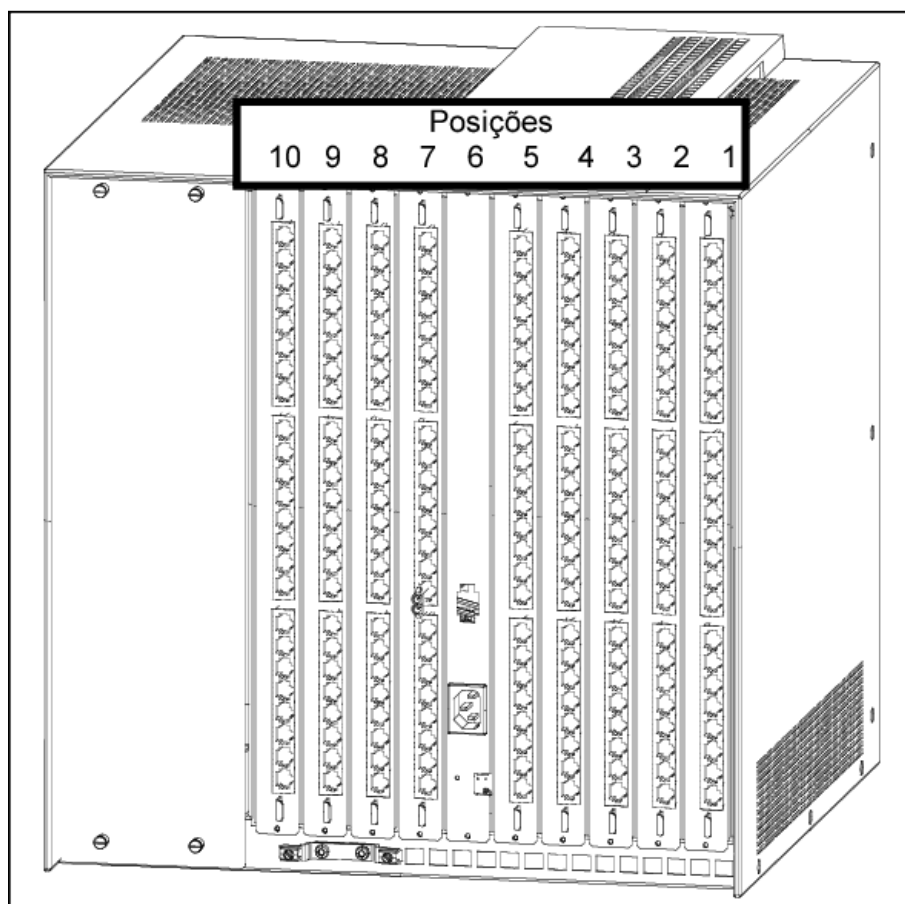


Figura 77: AP 3700-9 (lado posterior) com Patch Panels

### 5.7.6 AP 3700-13 (caixa de ampliação)

Referência: S30805-G5413-X

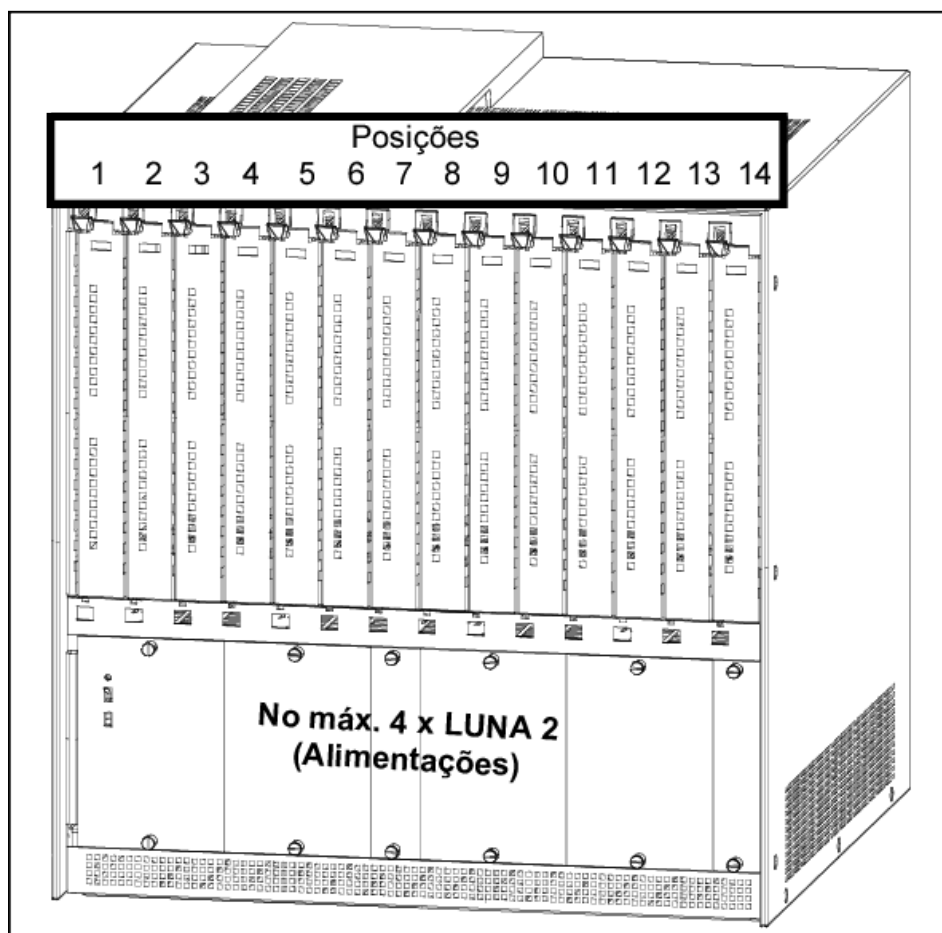
#### Montagem dos módulos (lado anterior)

- Posição 1 -6: Módulos periféricos
- Posição 7: Módulo de controlo central LTUCA (AP 3700-13)/não montado em (H3800BB)
- Posição 8 - 14: Módulos periféricos
- No máx. 4 alimentações LUNA 2

---

**Importante:** São necessárias apenas 3 alimentações. A 4ª LUNA2 é utilizada para uma alimentação redundante.

---



**Figura 78: Vista frontal AP 3700-13**

**Montagem dos módulos (lado posterior) com Patch Panels**

- Posição 14 - 8: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)
- Posição 7: Módulo para ligação à alimentação (DC para cima/AC para baixo)
- Posição 6 - 1: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)

## Variantes de montagem

- Braçadeira de cabos para ligação à terra

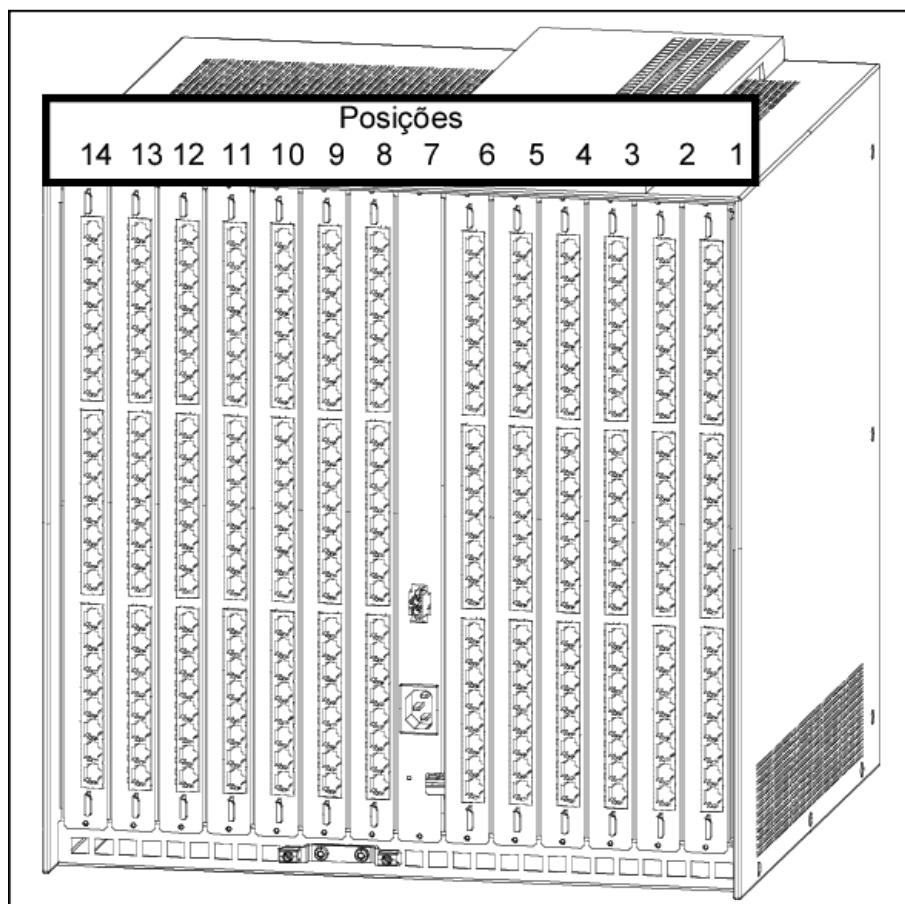


Figura 79: AP 3700-13 (lado posterior) com Patch Panels

### 5.7.7 Pilhas de caixas de alimentação redundantes

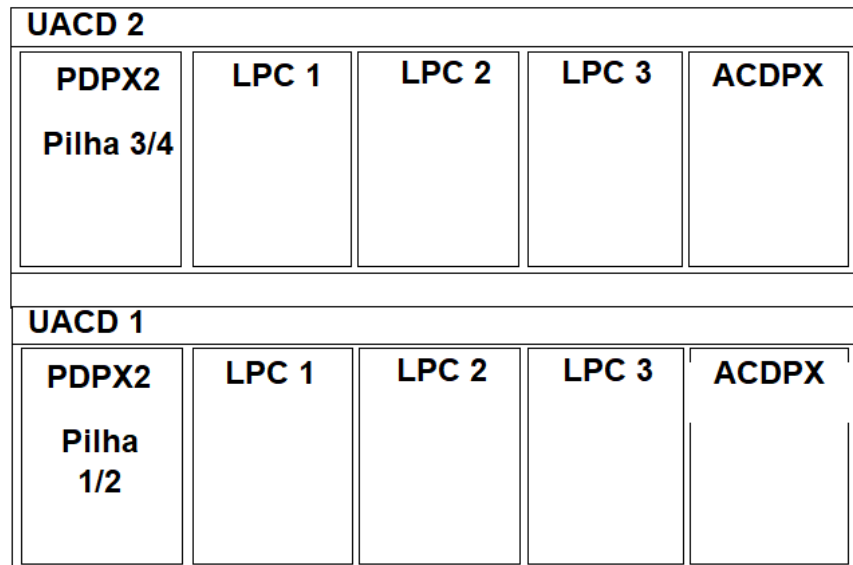


Figura 80: Pilhas de caixas de alimentação redundantes

## 5.8 Configuração com caixas AP 3700

Para ampliar um sistema OpenScape 4000 com caixas AP 3700, podem ser executadas as seguintes ligações, a depender da configuração do sistema.

### 5.8.1 Ligação de AP 3700-9 ao L80XF/LTUW

Neste exemplo, é ligada uma caixa básica AP 3700 com 9 módulos periféricos a um sistema OpenScape 4000.

Aqui, a caixa base AP 3700 é ligada através de um módulo NCUI4 ao módulo STMI4 de um bastidor L80XF ou LTUW de um sistema OpenScape 4000 (ver [Figura 23](#)).

### 5.8.2 Ligação de AP 3700-13 ao CSPCI/EcoServer

Neste exemplo, é ligada uma caixa de ampliação AP 3700 com 13 módulos periféricos a um sistema OpenScape 4000. Esta ampliação apenas é executada em combinação com um armário de 19".

A partir do bastidor de processador CSPCI/EcoServer do módulo RTM-BG/RTMx, um cabo correspondente é ligado ao módulo LTUCA da caixa de ampliação (ver [Figura 23](#)).

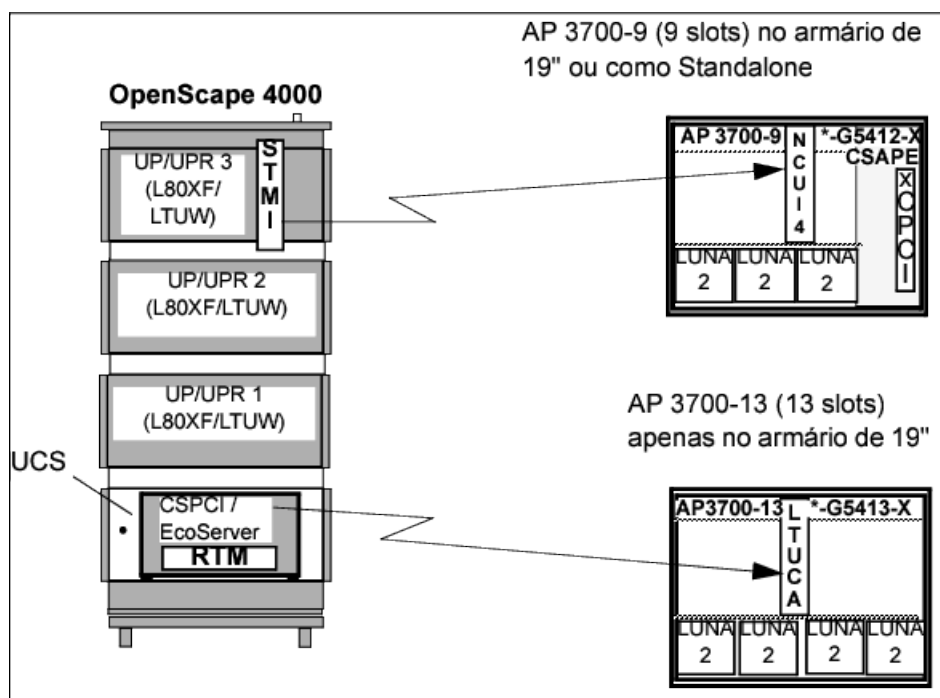


Figura 81: Ligações do AP 3700

### 5.8.3 Regras de configuração para AP 3700 e exemplos com armários/racks abertos de 19"

As regras são válidas para a instalação dos componentes CSPCI, AP 3700 IP, AP 3700 e do DCDR em armários de 19" do tipo comercial ou racks de 19" abertos.

**Nota:** Para o EcoServer não existem especificações de montagem a seguir. Este pode ser montado no armário a qualquer altura. Tenha também em atenção as indicações em [Parágrafo 5.7.2.2, "Estrutura de 19"](#).

**Nota:** De seguida são válidas as regras de montagem tal como para armários fechados e racks abertos.

#### 5.8.3.1 Modelos de armário apropriados

Para a instalação dos componentes do OpenScape 4000 são apropriados os armários de 19 polegadas do tipo comercial, como encontrados na área de tecnologias da informação (TI) para aplicações de servidor e de rede.

As instalações no armário devem estar acessíveis pela frente e por trás.

Devem ser utilizados armários com a possibilidade de instalação para componentes de 19" no lado dianteiro e traseiro ( $\geq 4$  longarinas verticais).



Segundo o programa de bastidor seleccionado de cada fabricante, as seguintes peças e os seguintes equipamentos podem/devem ser adquiridos do fabricante do bastidor:

- Parafusos/material de fixação para a montagem dos equipamentos/das caixas;
- Guias de deslize/sustentação;
- Elementos de guia de fios e administração de cabos;
- Réguas de tomadas;
- Tomadas/Elementos de distribuição e patch panels para ligações de LAN;
- Ventilador(es) incl. cabos de ligação;
- Outros acessórios, por exemplo, peça em L, prateleiras (atenção à permeância ao ar), barras em C, etc...

Devem ser seleccionados armários com as respectivas unidades de altura (UA, 1 UA = 44,45 mm) conforme a configuração planeada.

É recomendado utilizar uma largura de armário típica de 700 mm ...800 mm e uma profundidade de armário de no mínimo 600 mm. As profundidades maiores (800 mm ...900 mm) possibilitam uma instalação mais fácil, uma manipulação dos cabos mais confortável e a possibilidade de instalação de outros componentes no lado posterior do armário. A distância entre as fileiras do armário deveria corresponder tipicamente à largura do armário.

Para a instalação dos componentes AP 3700 IP e AP 3700, o armário deve obrigatoriamente estar equipado com guias de deslize/sustentação com a capacidade de carga mínima de 40 kg.

As guias de deslize devem ser adquiridas no respectivo fabricante do bastidor.

Os componentes devem ser fixados nas longarinas do armário com o ângulo de instalação de 19" fornecido.

Para garantir a suficiente dissipação de calor, as ligações do armário devem ser executadas conforme os exemplos de montagem seguintes.

O CSPCI requer 4 unidades de altura (UA), devendo ser instalado preferencialmente na parte inferior do bastidor. Para a ventilação necessária (indução de ar à esquerda, fuga de ar à direita) deve ser mantido o espaço suficiente.

---

**Nota:** Se, em vez do CSPCI, for aplicado um EcoServer, não é necessário respeitar quaisquer especificações de montagem para o EcoServer. Este pode ser montado no armário a qualquer altura. Apenas numa variante Duplex é necessário certificar-se de que ambos os EcoServer são montados diretamente um sobre o outro, visto que o cabo Cross-Connect que une os dois EcoServer entre si tem apenas 130mm de comprimento.

---

O AP 3700-\* requer 11 unidades de altura (10 UA + espaço livre).

Dois AP 3700-\* podem ser instalados sem ventilação forçada (sem ventilador).

Com mais de dois AP 3700-\* é obrigatório o uso de uma unidade de altura de 19" (1 UA).

Deve ser garantida uma ventilação uniforme, distribuída pela superfície.

Deve ser mantido o débito de ar de no mínimo 600 m3/h.

Se necessário, é possível instalar um segundo ventilador (caso deseje-se redundância, mas não obrigatório).

Entre o CSCPI e o AP 3700-\* deve ser mantida uma distância mínima de 2 unidades de altura (UA).

Os armários devem ser selecionados e instalados de modo que permaneça sempre garantida a evacuação e a alimentação de ar.

---

**Importante:** As caixas individuais cumprem com os requisitos de compatibilidade eletromagnética (CEM). Por isso, não é necessária a utilização de bastidores blindados.

---

Para a ligação à tensão da rede do AC (230V ou 115 V) devem ser previstas réguas de tomadas de 19" nos modelos do respectivo país.

Consumo de corrente para o EcoServer: 1A/115V, 0,5A/230V

Consumo de corrente para CSCPI: 4A / 115V 2A/230V

Consumo de corrente para AP 3700 IP: 6A / 115V, 3A/230V

Consumo de corrente para AP 3700: 8A / 115V, 4A/230V

Consumo de corrente para Survivability unit: 4A/115V, 2A/230V

Consumo de corrente para ventilador: ver as indicações do fabricante

Para os sistemas DC (48V) deve ser assegurada a ligação através de 16 pares com protecção.

A ligação à terra separada deve ser executada em estrela da barra colectora de terra externa do edifício para cada bastidor individual (secção transversal mínima 102) . Todos os condutores de terra no bastidor devem ser conduzidos ao ponto central de ligação à terra do respectivo armário. Por motivos de compatibilidade electromagnética (CEM), as linhas de alimentação DC devem ser blindadas.

A blindagem deve ser colocada dos dois lados.

### 5.8.3.2 Exemplo de montagem do AP 3700 ou AP3700 IP no armário com 25 unidades de altura (UA)

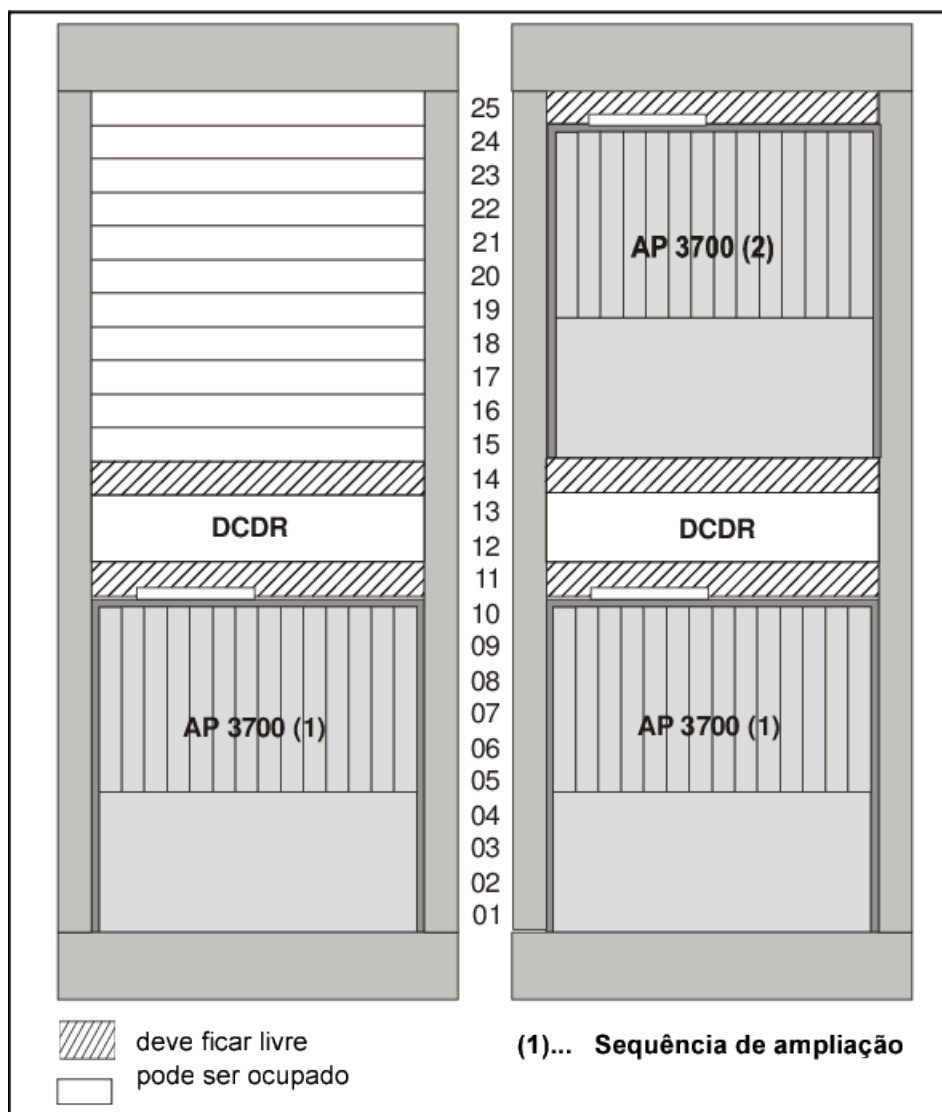


Figura 82: Instalação do AP 3700/AP 3700 IP no armário com 25 unidades de altura (UA)

5.8.3.3 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 37 unidades de altura (UA)

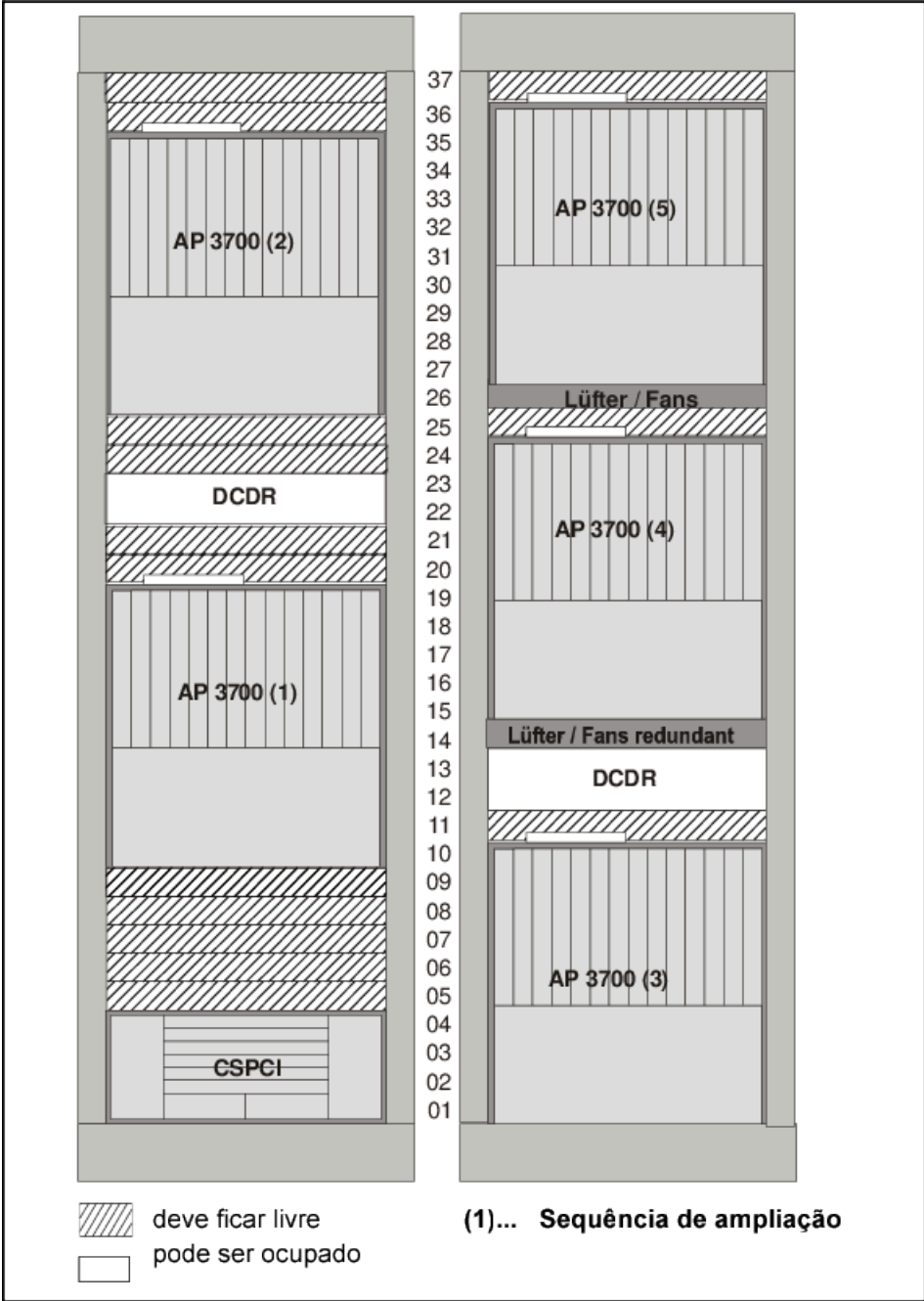


Figura 83: Instalação do CSPCI com AP 3700 no armário com 37 unidades de altura (UA)

### 5.8.3.4 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 42 unidades de altura (UA)

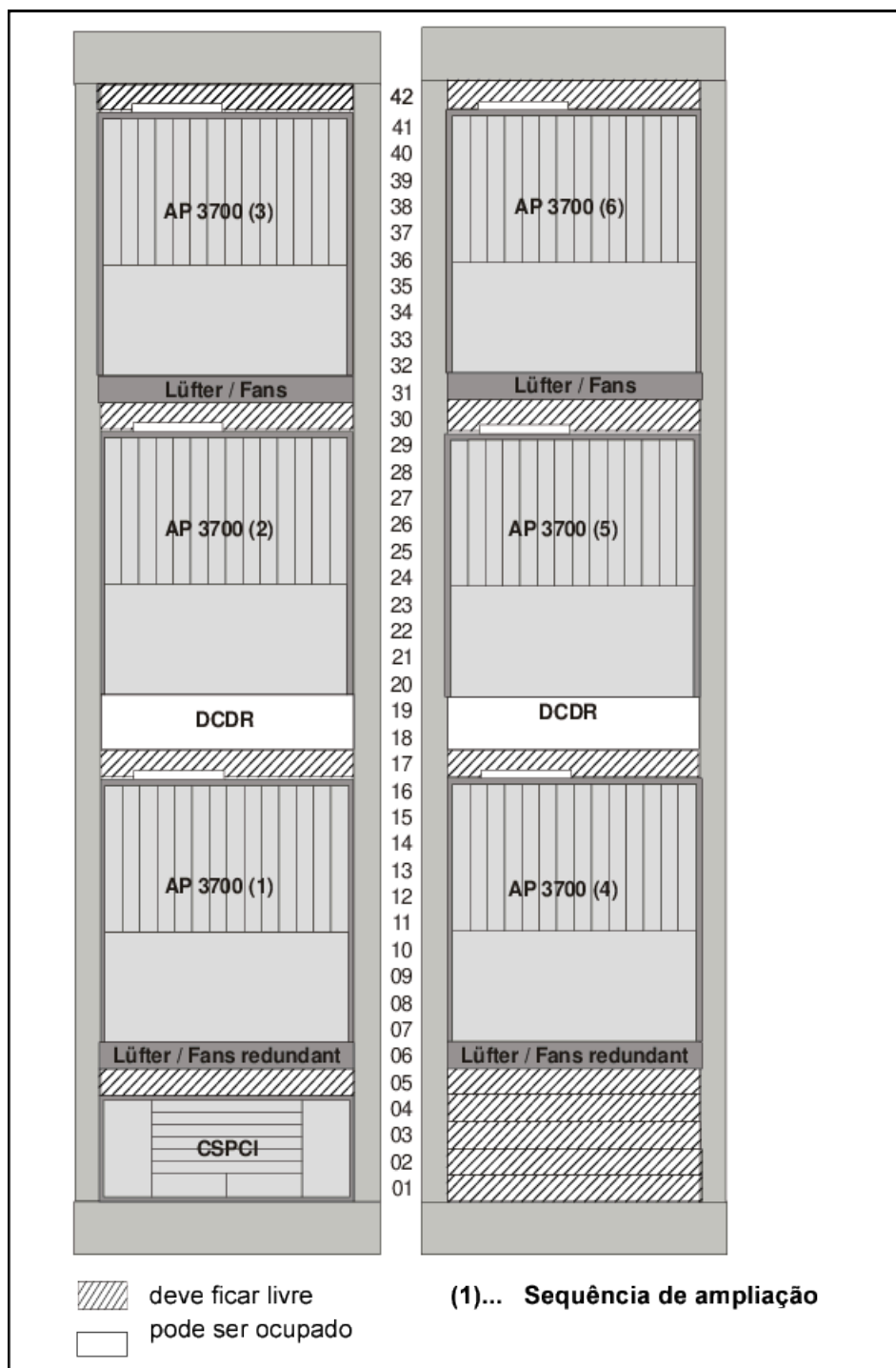


Figura 84: Instalação do CSPCI com AP 3700 no armário com 42 unidades de altura (UA)

5.8.3.5 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 47 unidades de altura (UA)

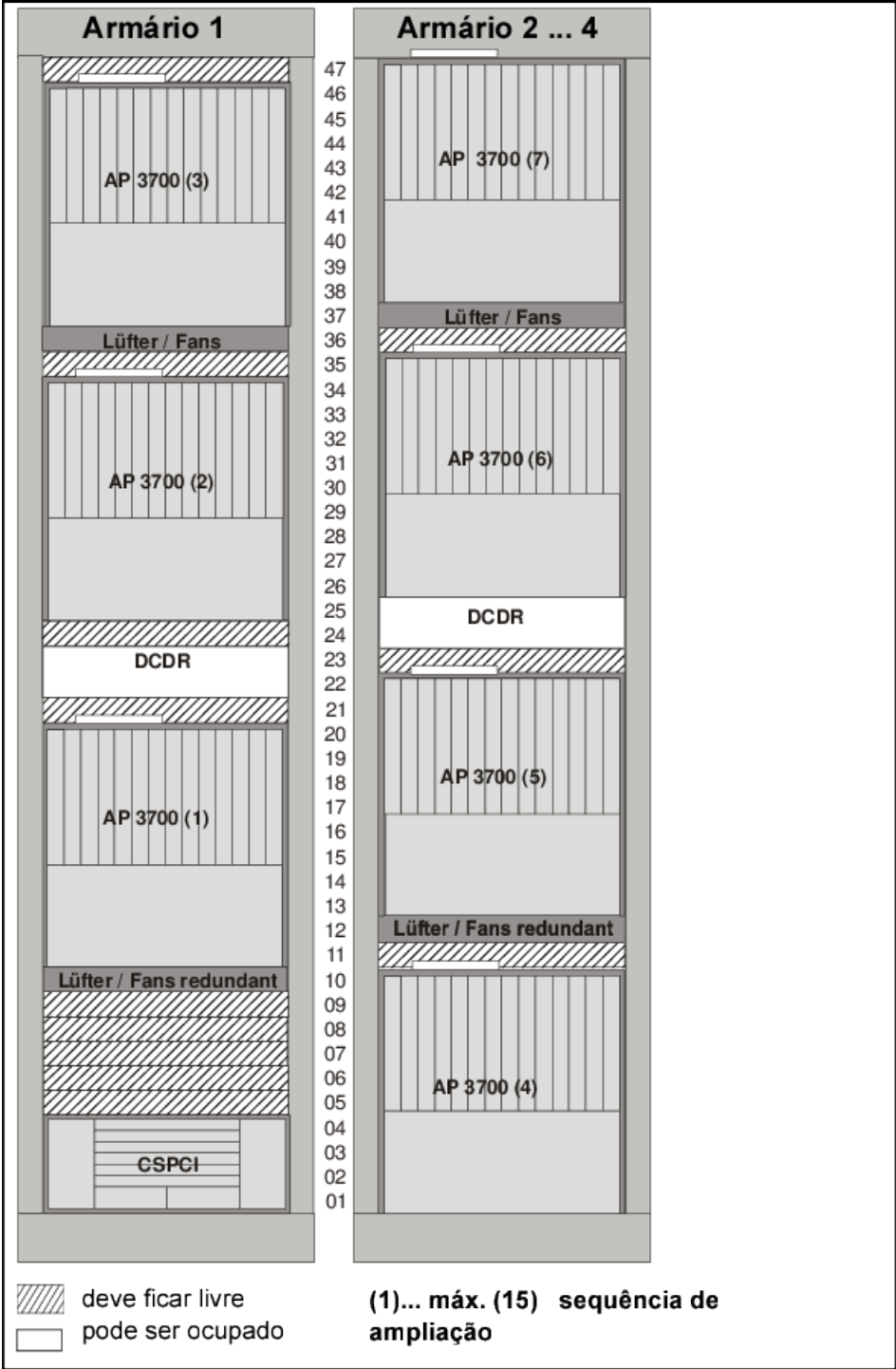


Figura 85: Instalação do CSPCI com AP 3700 no armário com 47 unidades de altura (UA)



## 5.9 Posição de montagem para o MDFHX 6 (versão IM - internacional)

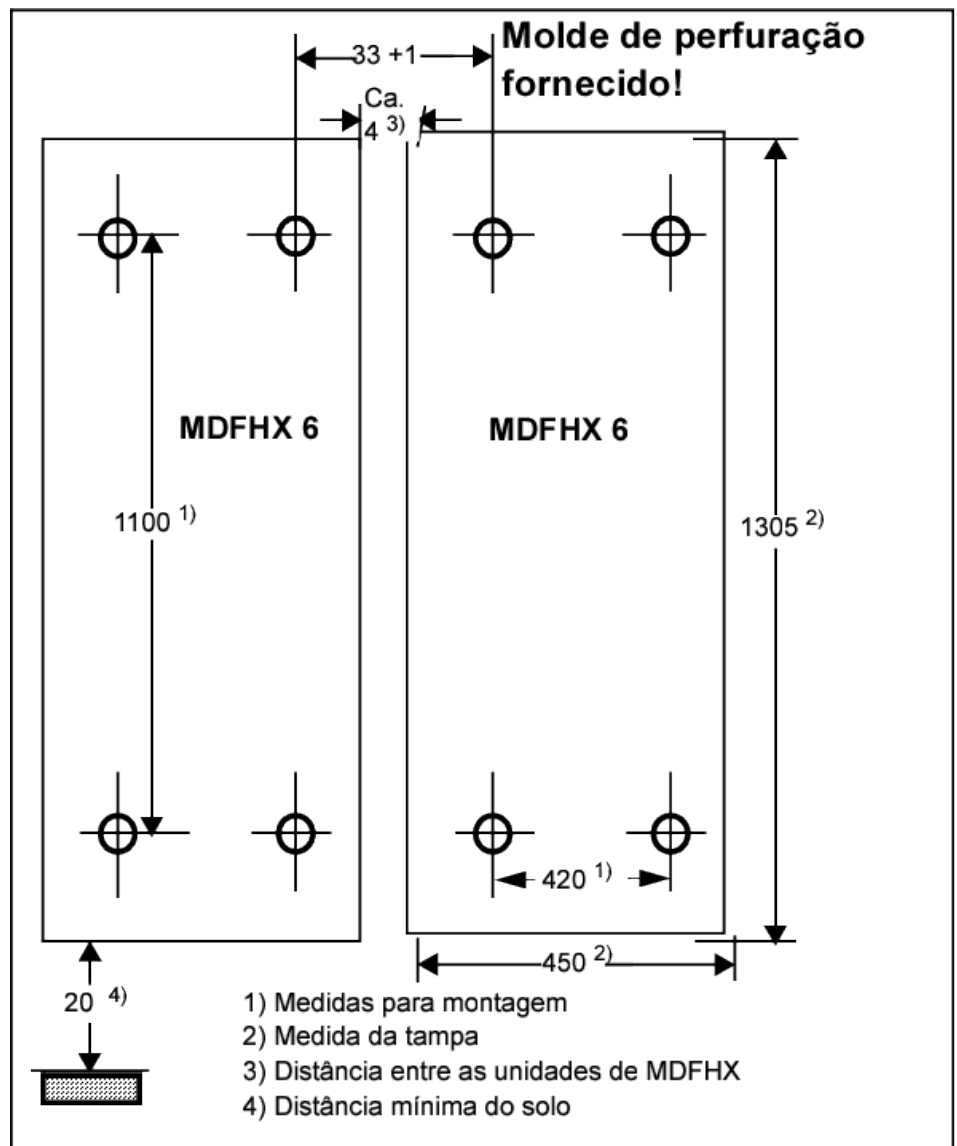


Figura 86: Montagem da fixação de parede do MDFHX 6

## Variantes de montagem

Posição de montagem para o MDFHX 8 (versão IM - internacional)

### 5.10 Posição de montagem para o MDFHX 8 (versão IM - internacional)

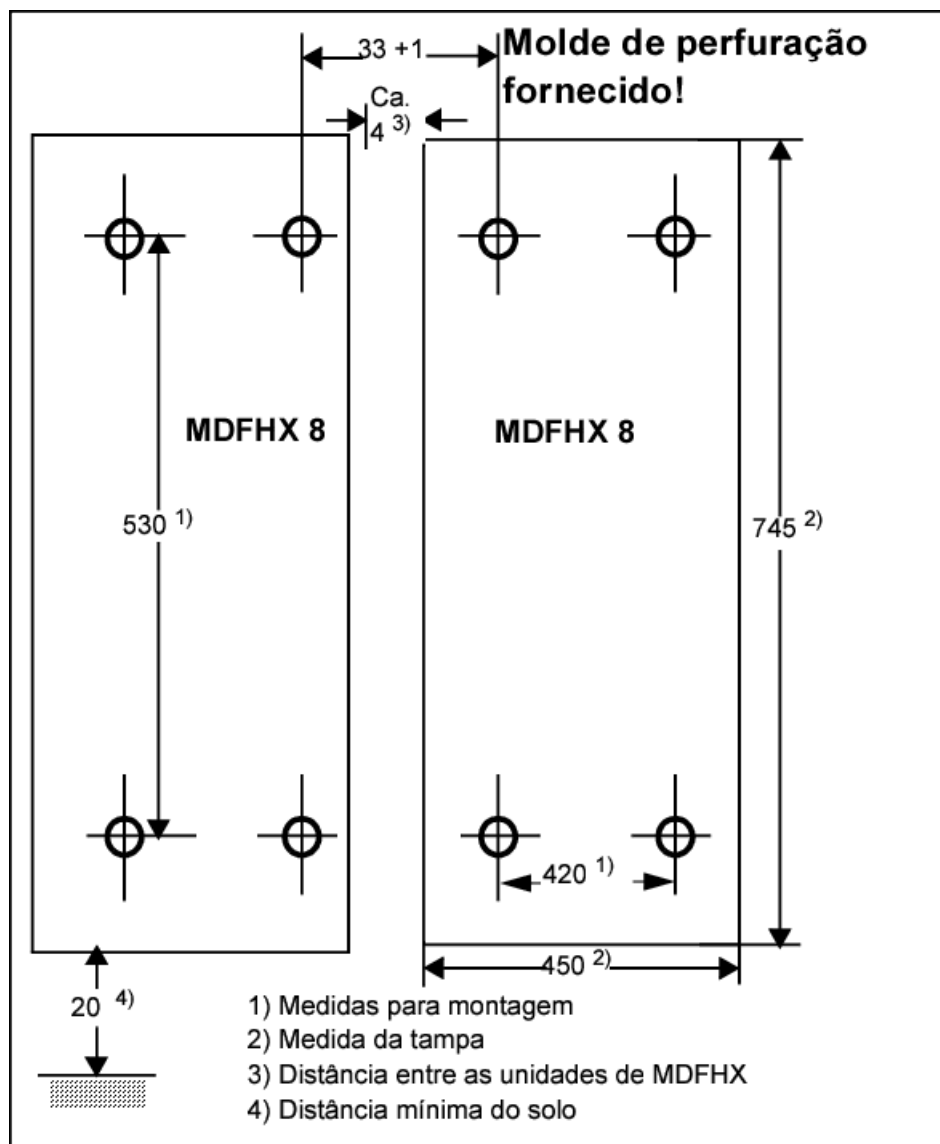


Figura 87: Montagem da fixação de parede do MDFHX 8

## 6 Variantes de montagem

Este capítulo contém representações esquemáticas com as diferentes variantes de montagem do sistema OpenScape 4000. As representações para IPDA encontra nos respectivos capítulos. Na falta de indicações adicionais, todas as representações são válidas, tanto para instalações nos EUA, como para o mercado internacional (IM).

### 6.1 Configuração com caixas standard

Em seguida são descritas quais variantes de montagem são definidas para a adaptação às condições locais do cliente.

---

**Importante:** Cada caixa (inclusive a tampa frontal) constitui uma unidade blindada. Durante a operação, os armários devem ser mantidos fechados e a após os trabalhos de teste e manutenção carcaça deve ser recolocada.

---

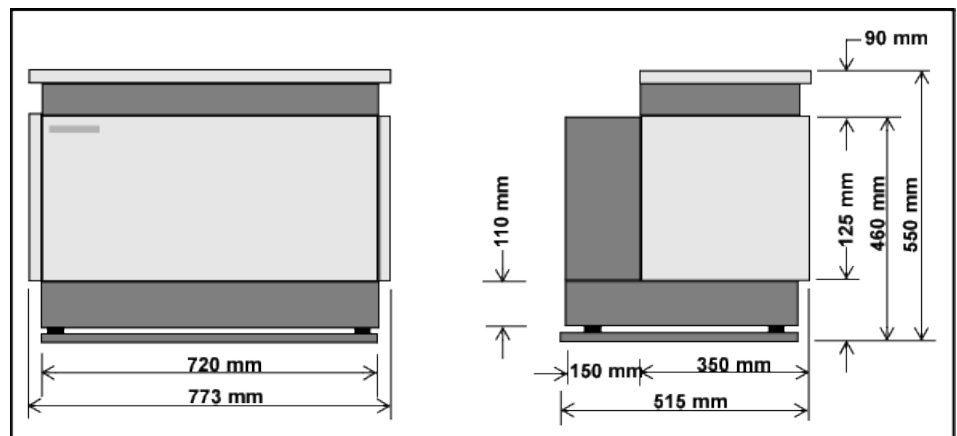
#### 6.1.1 Sistema de uma caixa

---

**Importante:** As dimensões nas figuras seguintes representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

---

A Figura 1 mostra a representação esquemática de um sistema de uma caixa.



**Figura 88: Sistema de várias caixas**

### 6.2 Sistema de várias caixas

---

**Importante:** As dimensões na figura seguinte representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

---

A Figura 2 mostra a representação esquemática de um sistema de várias caixas.

## Variantes de montagem

### Instalação da caixa de alimentação AC/DC (AC/DC-Powerbox)

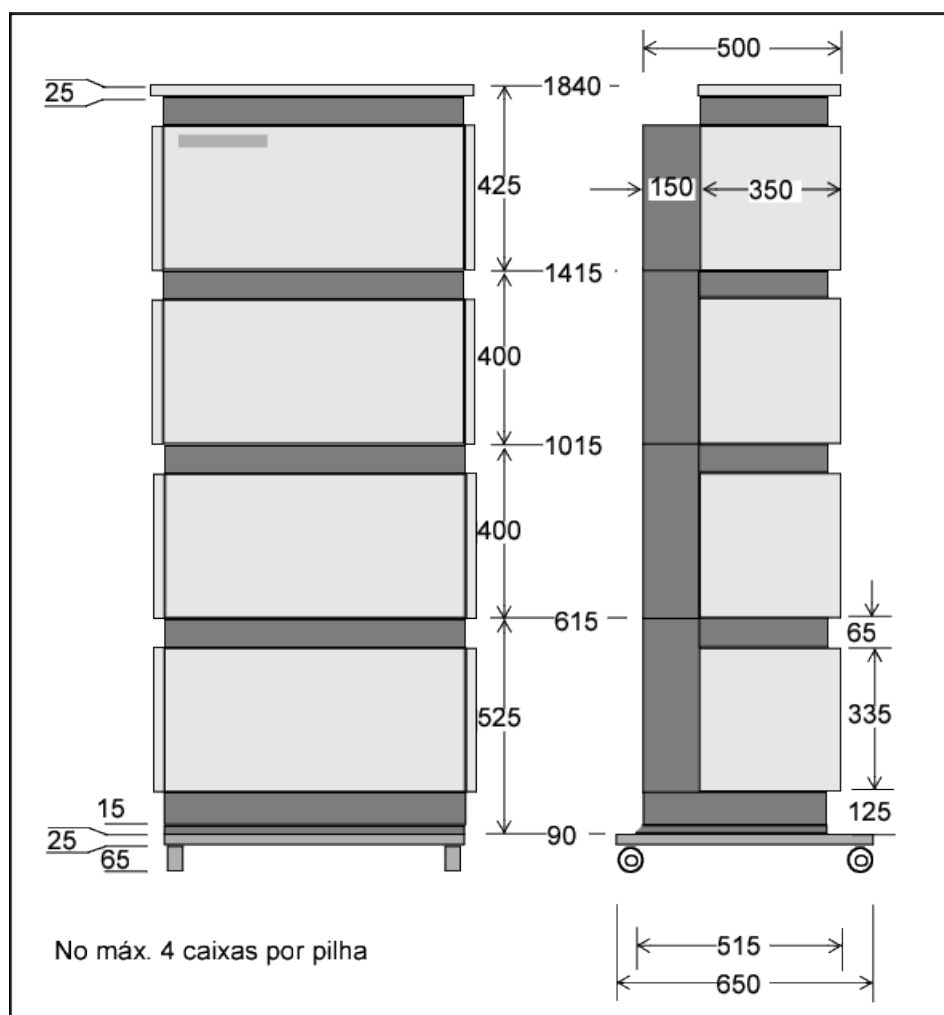


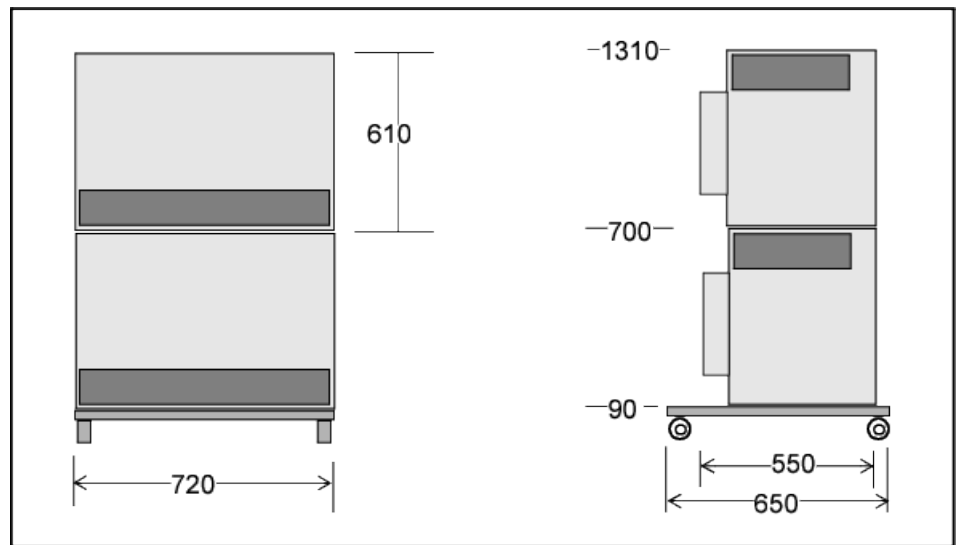
Figura 89: Sistema de uma caixa

## 6.3 Instalação da caixa de alimentação AC/DC (AC/DC-Powerbox)

**Importante:** A caixa de alimentação de corrente alternada é designada UACD (Unit Alternating Current Distribution).

**Importante:** As dimensões na figura seguinte representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

A Figura 3 mostra as dimensões da pilha UACD.



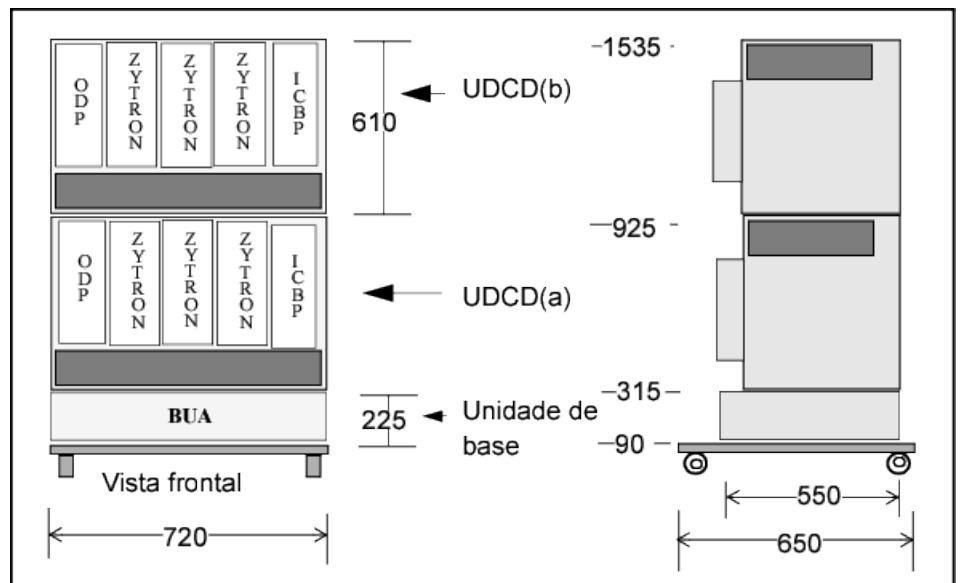
**Figura 90: UACD**

## 6.4 Instalação da caixa de alimentação DC/DC (DC/DC-Powerbox)

**Importante:** A caixa de alimentação de corrente contínua é designada UDCD (Unit Direct Current Distribution).

**Importante:** As dimensões na figura seguinte representam as medidas mínimas em milímetros (mm).

A Figura 4 mostra as dimensões de uma pilha UDCD com duas unidades de caixa de alimentação.



**Figura 91: UDCD**

## 6.5 Instalação na sala

**Importante:** A caixa CSPCI, inclusive a tampa frontal, constitui uma unidade blindada. Caso existam posições livres, devem ser montados terminais "Braille".

### 6.5.1 Caixa CSPCI no bastidor UCS, pilha 1

Neste exemplo, o módulo de controlo está instalado no bastidor UCS da 1ª pilha.

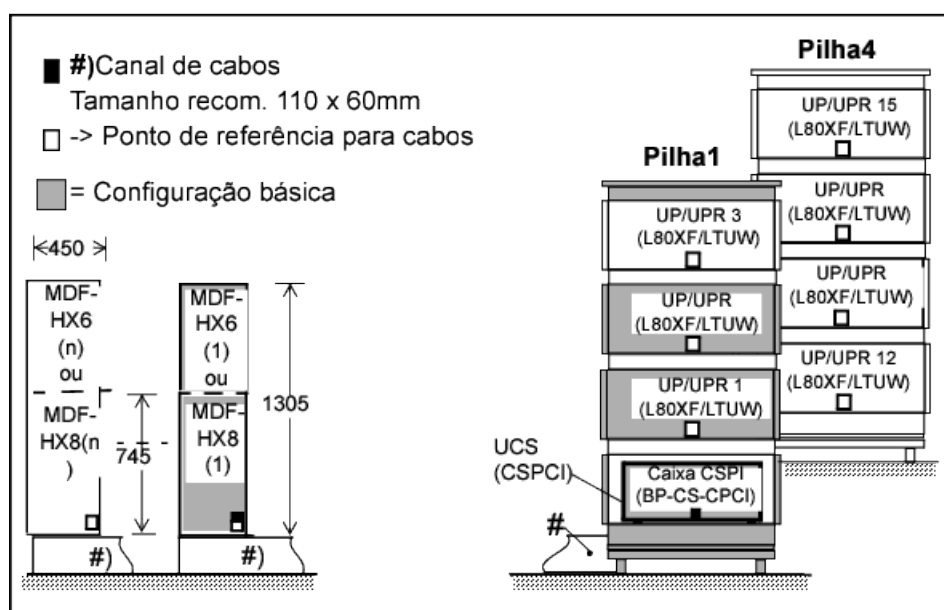
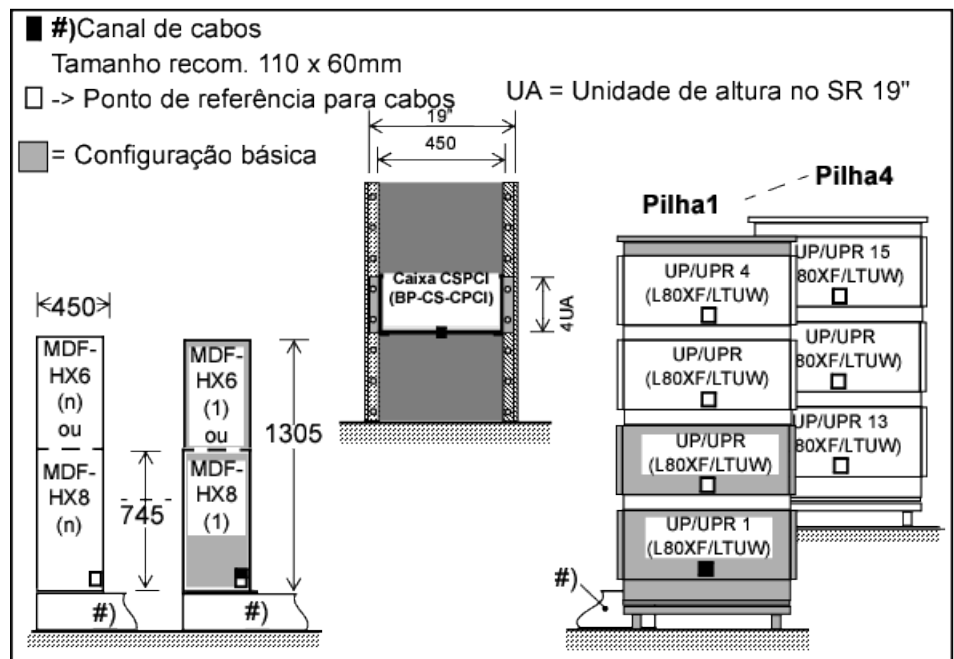


Figura 92: Caixa CSPCI no bastidor UCS, pilha 1

### 6.5.2 Caixa CSPCI no armário de 19" externo

Neste exemplo, o módulo de controlo está instalado num armário de 19" externo.





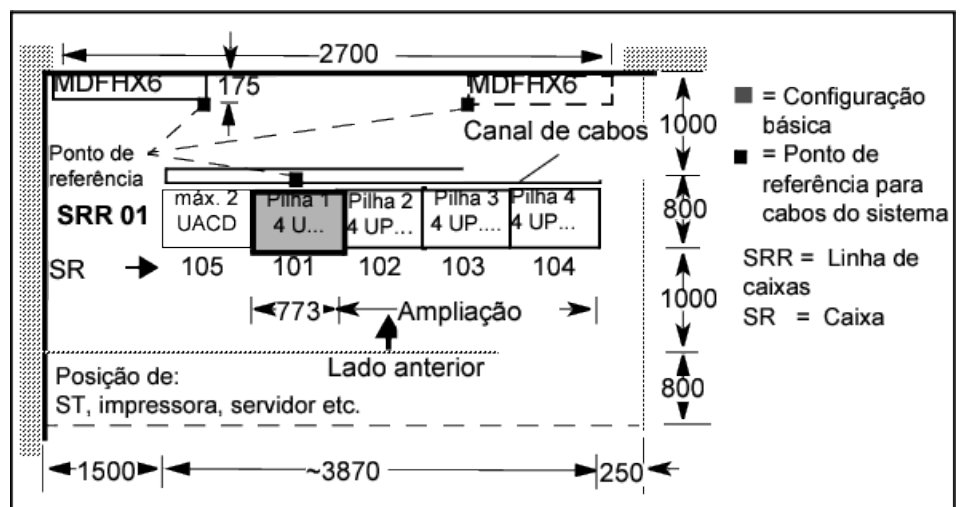
**Figura 93: Caixa CSPCI no bastidor UCS, pilha 1**

### 6.5.3 OpenScape 4000 - Instalação na sala (capacidade máxima)

A Figura 7 mostra, de cima, a representação esquemática para a instalação na sala. Este gráfico é válido para as versões dos EUA, com excepção dos armários de repartidores.

A configuração máxima de um sistema de corrente alternada consiste de quatro pilhas com quatro caixas cada, assim como uma pilha UACD com duas unidades de caixa de alimentação.

A configuração máxima de um sistema de corrente contínua consiste de quatro pilhas com quatro caixas cada, assim como duas pilhas UACD com duas unidades de caixa de alimentação cada.



**Figura 94: OpenScape 4000 - Instalação na sala**

## Variantes de montagem

Representação esquemática da condução dos cabos (versão IM - internacional)

### 6.6 Representação esquemática da condução dos cabos (versão IM - internacional)

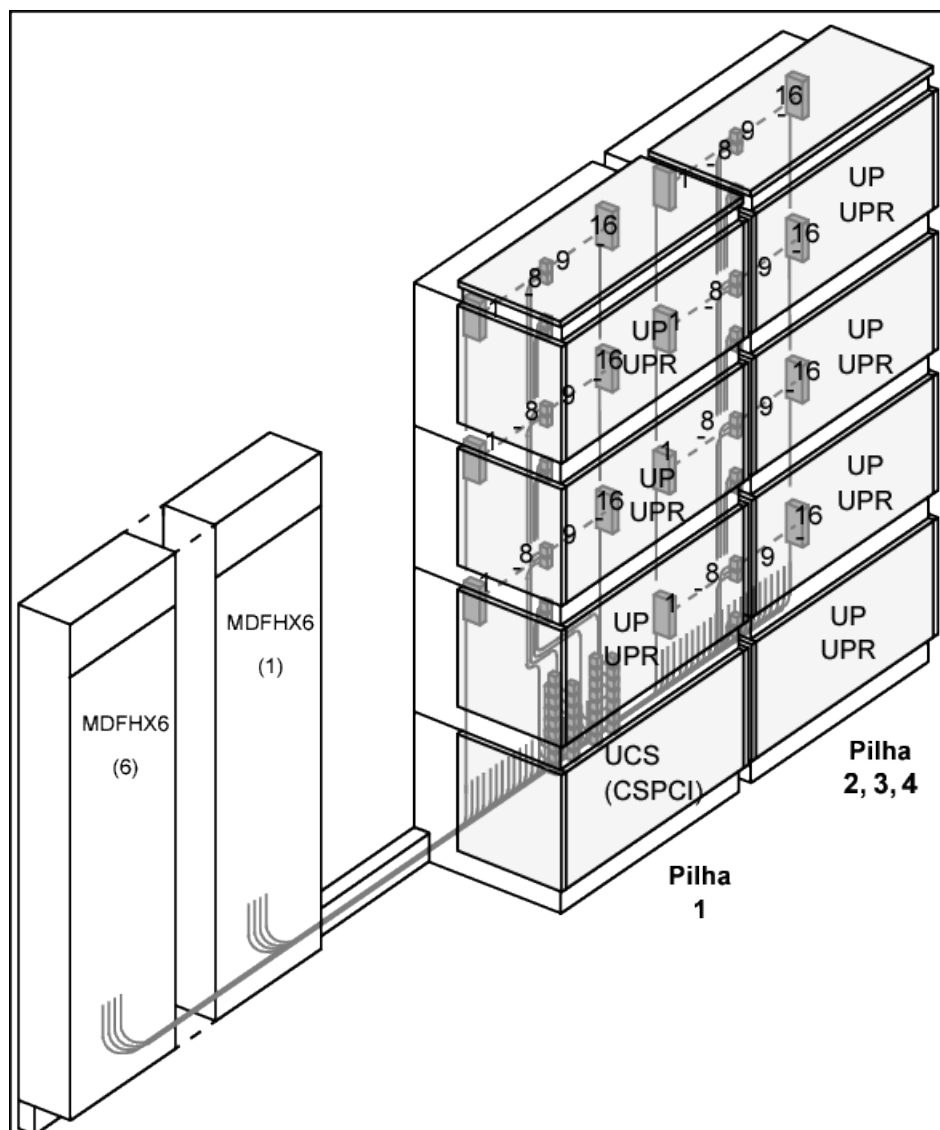


Figura 95: OpenScape 4000 - Instalação na sala

### 6.7 Montagem do bastidor

Este parágrafo mostra a posição dos módulos e da alimentação no controle central, assim como nas caixas de ampliação.

#### 6.7.1 Caixa CSPCI

A caixa CSPCI existe na configuração "Duplex" e "Simplex".

## 6.7.1.1 Caixa duplex

EBT		Módulos	
5/6	FAN •	DSCXL2+ (CC-B) •	
3/4		Painel • HDTR2	
1/2		DSCXL2+ (CC-A) •	
		PSU (1) •	PSU (2) • redundante

• -> Estes módulos pertencem à configuração básica do bastidor

2x DSCXL2+: S30122-X8004-X39

HDTR2: S30122-X8007-X4

PSU: ACPCI / DCPCI

Fan: C39165-A7070-B14

RTM: S30810-Q2312-X (lado posterior)

MCM: S30810-Q2313-X (lado posterior)

6.7.1.2 Caixa simplex (Mono)

EBT		Módulos	
5/6	FAN •	Painel •	
3/4		Painel • HDTR2	
1/2		DSCXL2+ (CC-A) •	
		PSU (1) •	PSU (2) • redundante
			FAN •

• -> Estes módulos pertencem à configuração básica do bastidor:

DSCXL2+: S30122-X8004-X39

HDTR2: S30122-X8007-X4

PSU: ACPCI / DCPCI

Fan: C39165-A7070-B14

RTM: S30810-Q2312-X

MCM: S30810-Q2313-X

6.7.2 Caixa UPR

**Importante:** A caixa UPR (Unit Peripheral Redundant cabinet) é também chamada de LTUW.

LTUW									
#			Módulos periféricos				Módulos periféricos		
PSUP			-----		LTUCA		-----		PSUP

Figura 96: Caixa UPR

### 6.7.3 Caixa UP não-redundante

**Importante:** A caixa UP não-redundante (Unit Peripheral non-redundant) é também chamada de L80XF.

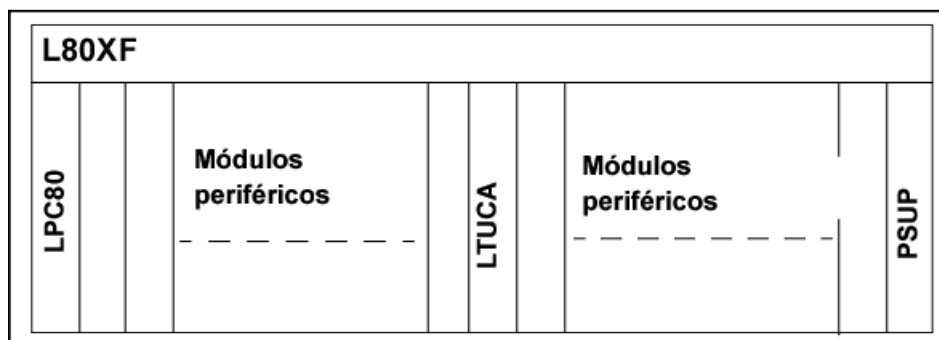


Figura 97: Caixa UP

### 6.7.4 AP 3700-9

Referência: S30805-G5412-X

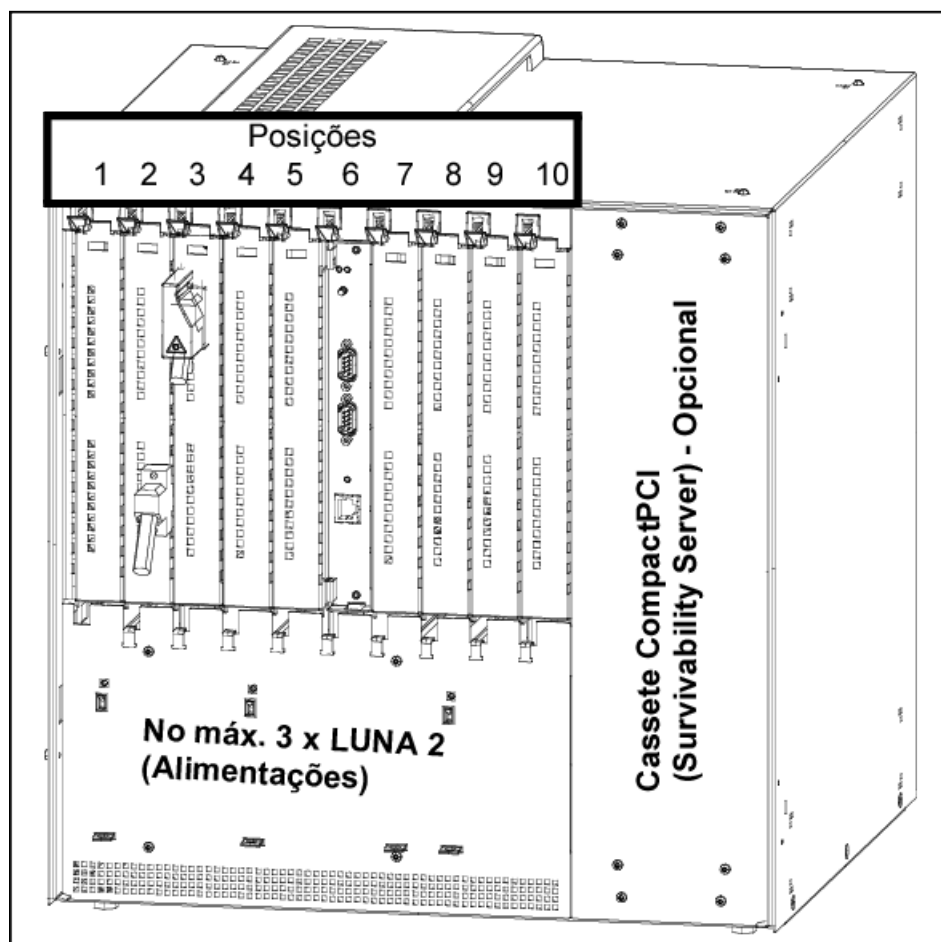
#### Montagem dos módulos (lado anterior)

- Posição 1 -5: Módulos periféricos
- Posição 6: Módulo de controlo central NCUI2 (AP3700-9)
- Posição 7 - 10: Módulos periféricos
- No máx. 3 alimentações LUNA 2

**Importante:** São necessárias apenas 2 alimentações. A 3ª LUNA2 é utilizada para uma alimentação redundante.

- Cassete CompactPCI (Survivability Server), apenas utilizado em AP 3700-9 (OpenScape 4000)

**Importante:** Este cassete CompactPCI pode ser instalado opcionalmente como servidor de emergência (Survivability Server) no bastidor.



**Figura 98: Vista frontal AP 3700-9**

**Montagem dos módulos (lado posterior) com Patch Panels**

- Posição 10 -7: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)
- Posição 6: Módulo para ligação à alimentação (DC para cima/AC para baixo)
- Posição 5 -1: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)



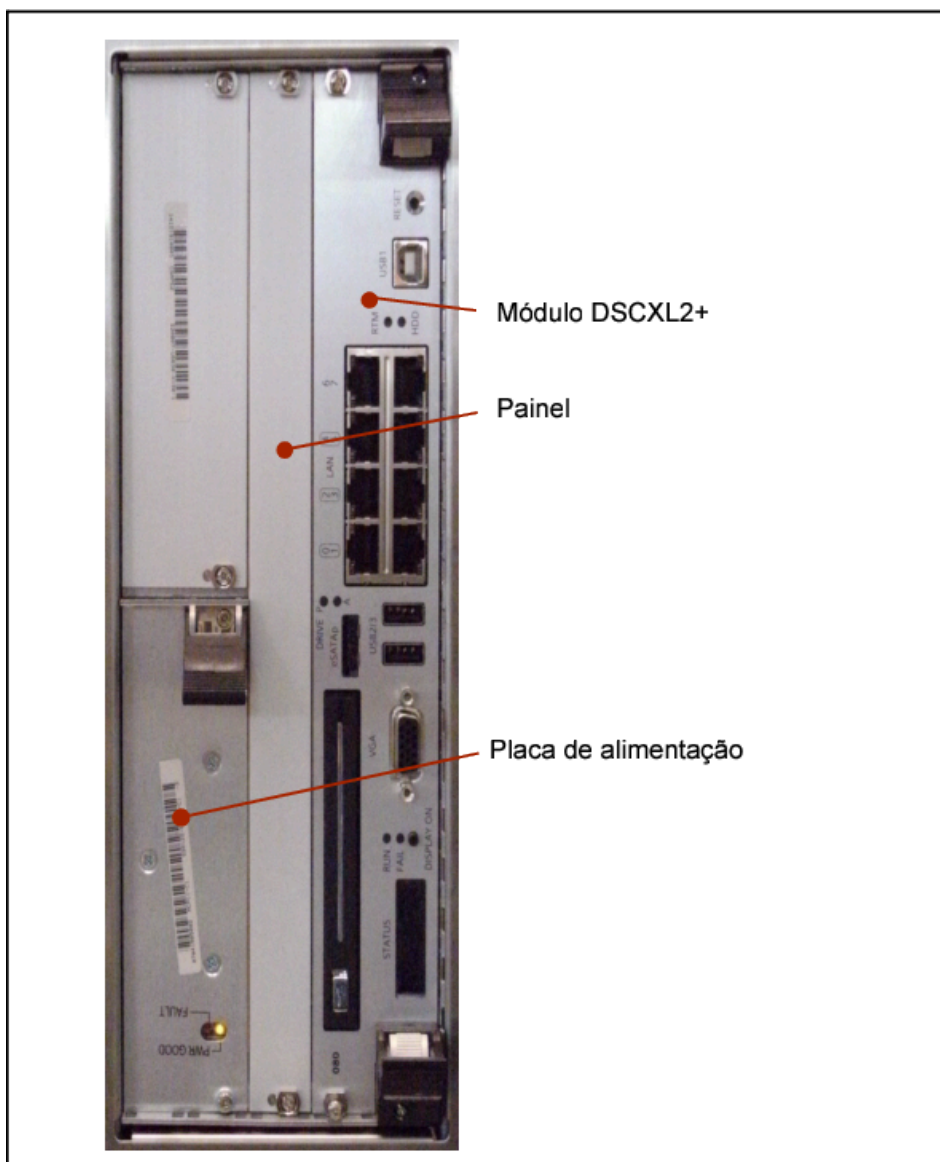


Figura 99: Prateleira deslizante do servidor de sobrevivência

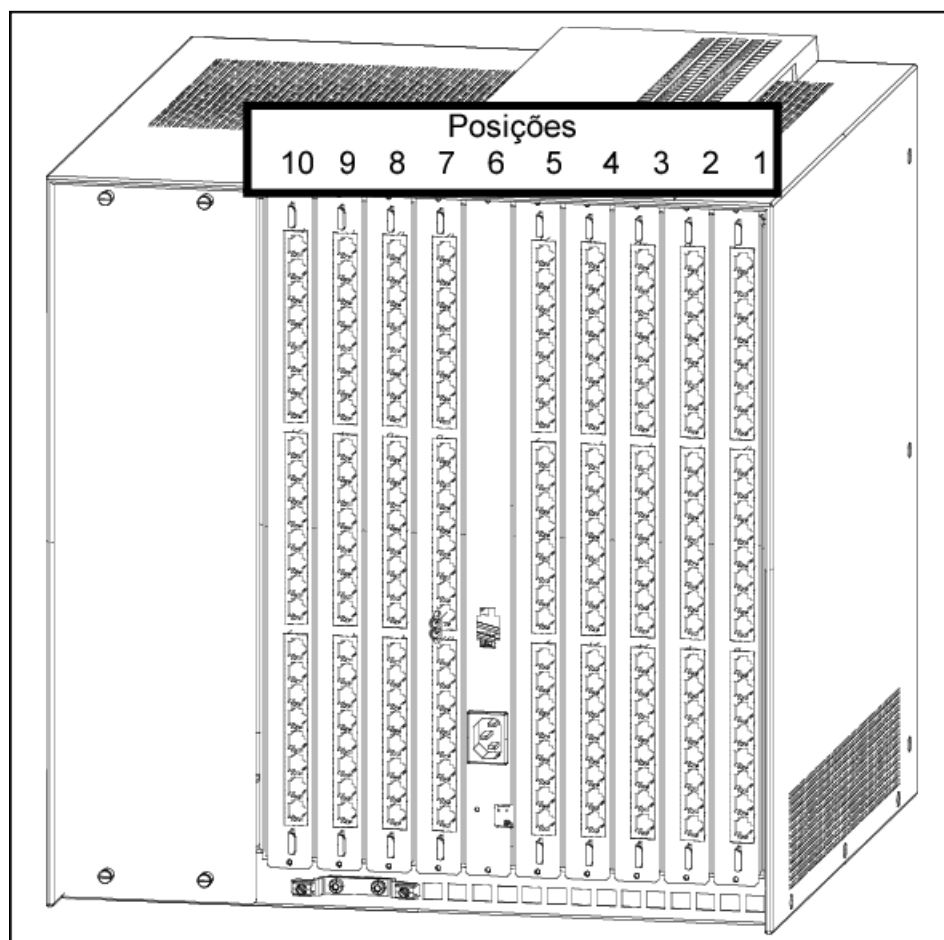


Figura 100: AP 3700-9 (lado posterior) com Patch Panels

### 6.7.5 AP 3700-13 (caixa de ampliação)

Referência: S30805-G5413-X

#### Montagem dos módulos (lado anterior)

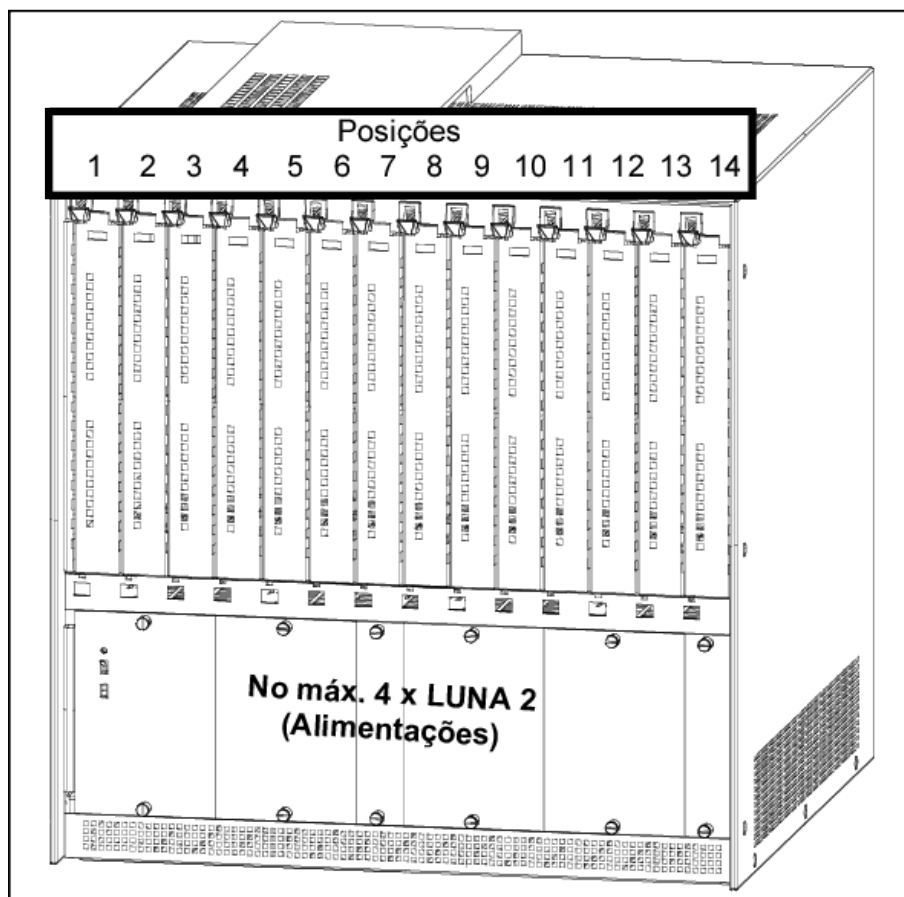
- Posição 1 -6: Módulos periféricos
- Posição 7: Módulo de controlo central LTUCA (AP 3700-13)/não montado em (H3800BB)
- Posição 8 - 14: Módulos periféricos

- No máx. 4 alimentações LUNA 2

---

**Importante:** São necessárias apenas 3 alimentações. A 4ª LUNA2 é utilizada para uma alimentação redundante.

---



**Figura 101: Vista frontal AP 3700-13**

**Montagem dos módulos (lado posterior) com Patch Panels**

- Posição 14 - 8: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)
- Posição 7: Módulo para ligação à alimentação (DC para cima/AC para baixo)
- Posição 6 - 1: Patch Panels (porta 8, 20 e 24, ficha RJ45/ficha CHAMP)
- Braçadeira de cabos para ligação à terra

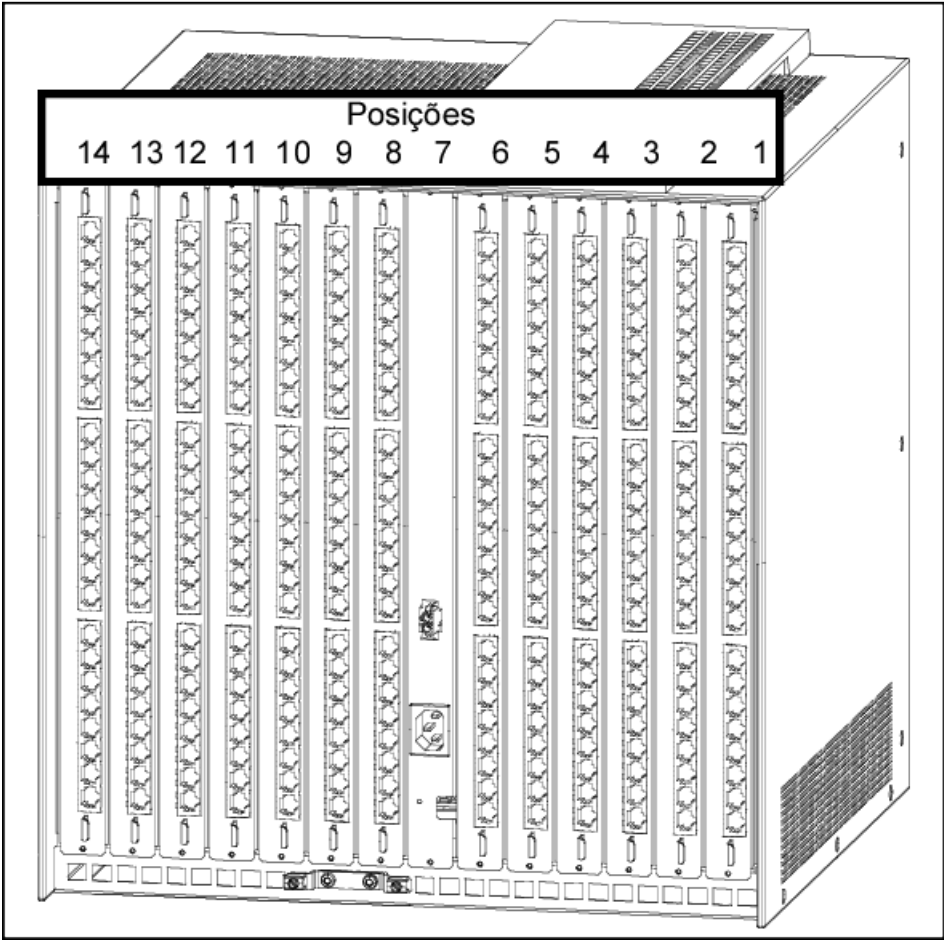


Figura 102: AP 3700-13 (lado posterior) com Patch Panels

### 6.7.6 Pilhas de caixas de alimentação redundantes

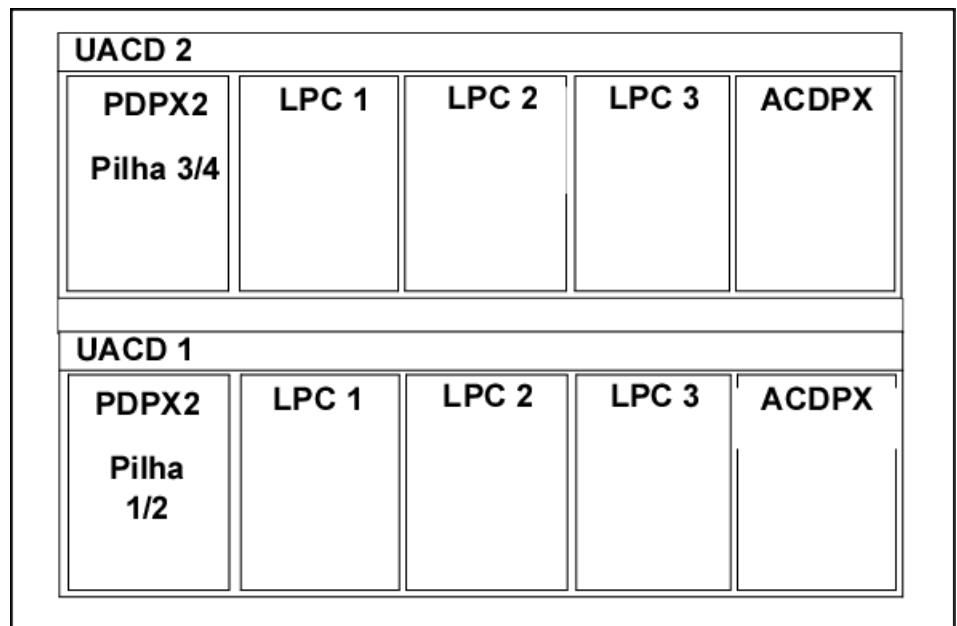


Figura 103: Pilhas de caixas de alimentação redundantes

## 6.8 Configuração com caixas AP 3700

Para ampliar um sistema OpenScape 4000 com caixas AP 3700, podem ser executadas as seguintes ligações, a depender da configuração do sistema.

### 6.8.1 Ligação de AP 3700-9 ao L80XF/LTUW

Neste exemplo, é ligada uma caixa base AP 3700 com 9 módulos periféricos a um sistema OpenScape 4000.

Aqui, a caixa base AP 3700 é ligada através de um módulo NCUI4 ao módulo STMI4 de um bastidor L80XF ou LTUW de um sistema OpenScape 4000 (ver Figura 17).

### 6.8.2 Ligação de AP 3700-13 ao CSPCI

Neste exemplo, é ligada uma caixa de ampliação AP 3700 com 13 módulos periféricos a um sistema OpenScape 4000. Esta ampliação apenas é executada em combinação com um armário de 19".

A partir do bastidor de processador CSPCI do módulo RTM, um cabo correspondente é ligado ao módulo LTUCA da caixa de ampliação (ver Figura 17).

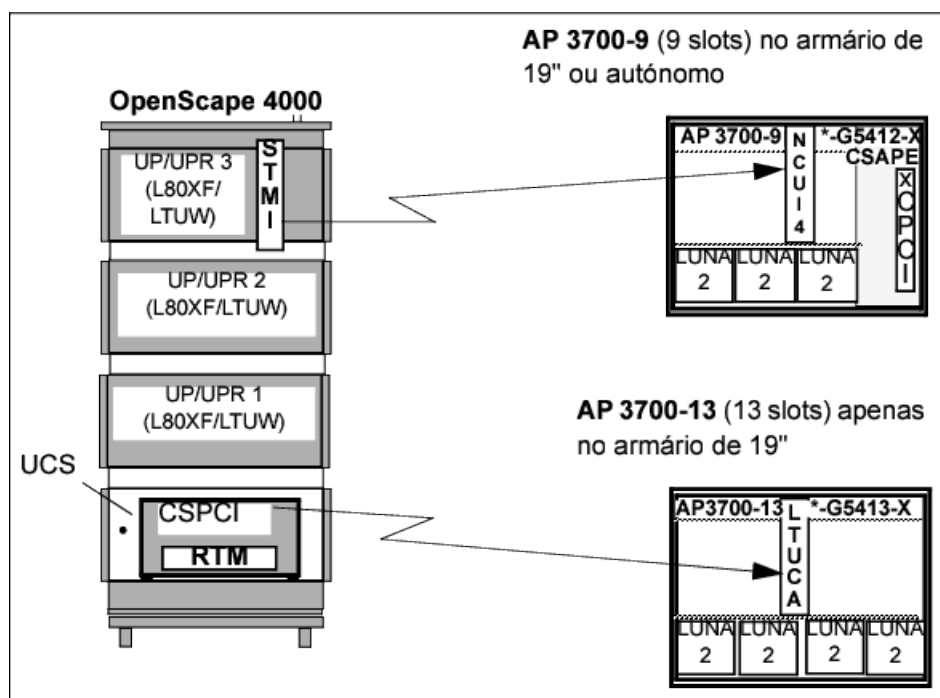


Figura 104: Ligações do AP 3700

### 6.8.3 Regras de configuração para AP 3700 e exemplos com armários de 19"

As regras são válidas para a instalação dos componentes CСПCI, AP 3700 IP, AP 3700 e do DCDR em armários de 19" do tipo comercial.

#### 6.8.3.1 Modelos de armário apropriados

Para a instalação dos componentes do OpenScape 4000 são apropriados os armários de 19 polegadas do tipo comercial, como encontrados na área de tecnologias da informação (TI) para aplicações de servidor e de rede.

As instalações no armário devem estar acessíveis pela frente e por trás.

Devem ser utilizados armários com a possibilidade de instalação para componentes de 19" no lado dianteiro e traseiro ( $\geq 4$  longarinas verticais).

Segundo o programa de bastidor seleccionado de cada fabricante, as seguintes peças e os seguintes equipamentos podem/devem ser adquiridos do fabricante do bastidor:

- Parafusos/material de fixação para a montagem dos equipamentos/das caixas;
- Guias de deslize/sustentação;
- Elementos de guia de fios e administração de cabos;
- Réguas de tomadas;
- Tomadas/Elementos de distribuição e patch panels para ligações de LAN;
- Ventilador(es) incl. cabos de ligação;



- Outros acessórios, por exemplo, peça em L, prateleiras (atenção à permeância ao ar), barras em C, etc...

Devem ser seleccionados armários com as respectivas unidades de altura (UA, 1 UA = 44,45 mm) conforme a configuração planeada.

É recomendado utilizar uma largura de armário típica de 700 mm ...800 mm e uma profundidade de armário de no mínimo 600 mm. As profundidades maiores (800 mm ...900 mm) possibilitam uma instalação mais fácil, uma manipulação dos cabos mais confortável e a possibilidade de instalação de outros componentes no lado posterior do armário. A distância entre as fileiras do armário deveria corresponder tipicamente à largura do armário.

Para a instalação dos componentes AP 3700 IP e AP 3700, o armário deve obrigatoriamente estar equipado com guias de deslize/sustentação com a capacidade de carga mínima de 40 kg.

As guias de deslize devem ser adquiridas no respectivo fabricante do bastidor.

Os componentes devem ser fixados nas longarinas do armário com o ângulo de instalação de 19" fornecido.

Para garantir a suficiente dissipação de calor, as ligações do armário devem ser executadas conforme os exemplos de montagem seguintes.

O CSPCI requer 4 unidades de altura (UA), devendo ser instalado preferencialmente na parte inferior do bastidor. Para a ventilação necessária (indução de ar à esquerda, fuga de ar à direita) deve ser mantido o espaço suficiente.

O AP 3700-\* requer 11 unidades de altura (10 UA + espaço livre).

Dois AP 3700-\* podem ser instalados sem ventilação forçada (sem ventilador).

Com mais de dois AP 3700-\* é obrigatório o uso de uma unidade de altura de 19" (1 UA).

Deve ser garantida uma ventilação uniforme, distribuída pela superfície.

Deve ser mantido o débito de ar de no mínimo 600 m<sup>3</sup>/h.

Se necessário, é possível instalar um segundo ventilador (caso deseje-se redundância, mas não obrigatório).

Entre o CSPCI e o AP 3700-\* deve ser mantida uma distância mínima de 2 unidades de altura (UA).

Os armários devem ser seleccionados e instalados de modo que permaneça sempre garantida a evacuação e a alimentação de ar.

---

**Importante:** As caixas individuais cumprem com os requisitos de compatibilidade electromagnética (CEM). Por isso, não é necessária a utilização de bastidores blindados.

---

Para a ligação à tensão da rede do AC (230V ou 115 V) devem ser previstas régua de tomadas de 19" nos modelos do respectivo país.

Consumo de corrente para CSPCI: 4A / 115V 2A/230V

Consumo de corrente para AP 3700 IP: 6A / 115V, 3A/230V

Consumo de corrente para AP 3700: 8A / 115V, 4A/230V

Consumo de corrente para Survivability unit: 4A/115V, 2A/230V

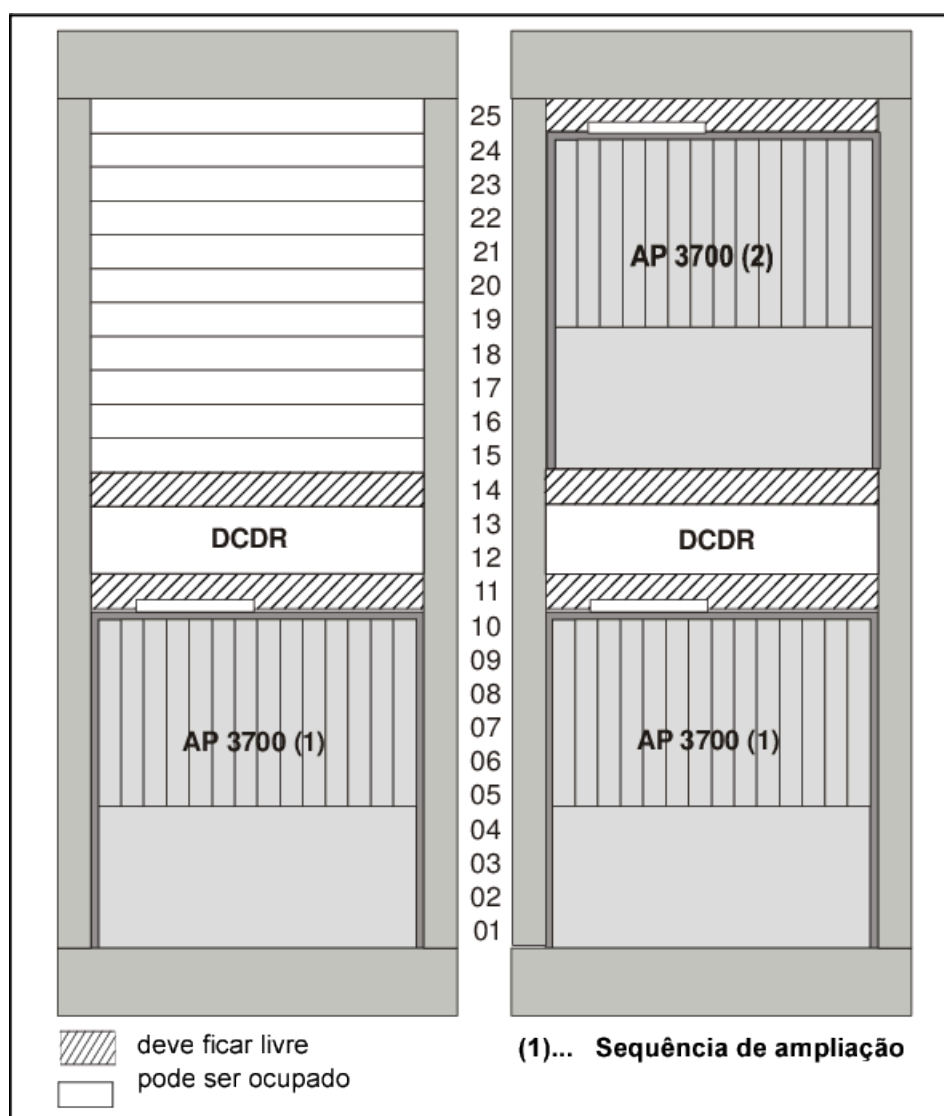
Consumo de corrente para ventilador: ver as indicações do fabricante

Para os sistemas DC (48V) deve ser assegurada a ligação através de 16 pares com protecção.

A ligação à terra separada deve ser executada em estrela da barra colectora de terra externa do edifício para cada bastidor individual (secção transversal mínima 102) . Todos os condutores de terra no bastidor devem ser conduzidos ao ponto central de ligação à terra do respectivo armário. Por motivos de compatibilidade electromagnética (CEM), as linhas de alimentação DC devem ser blindadas.

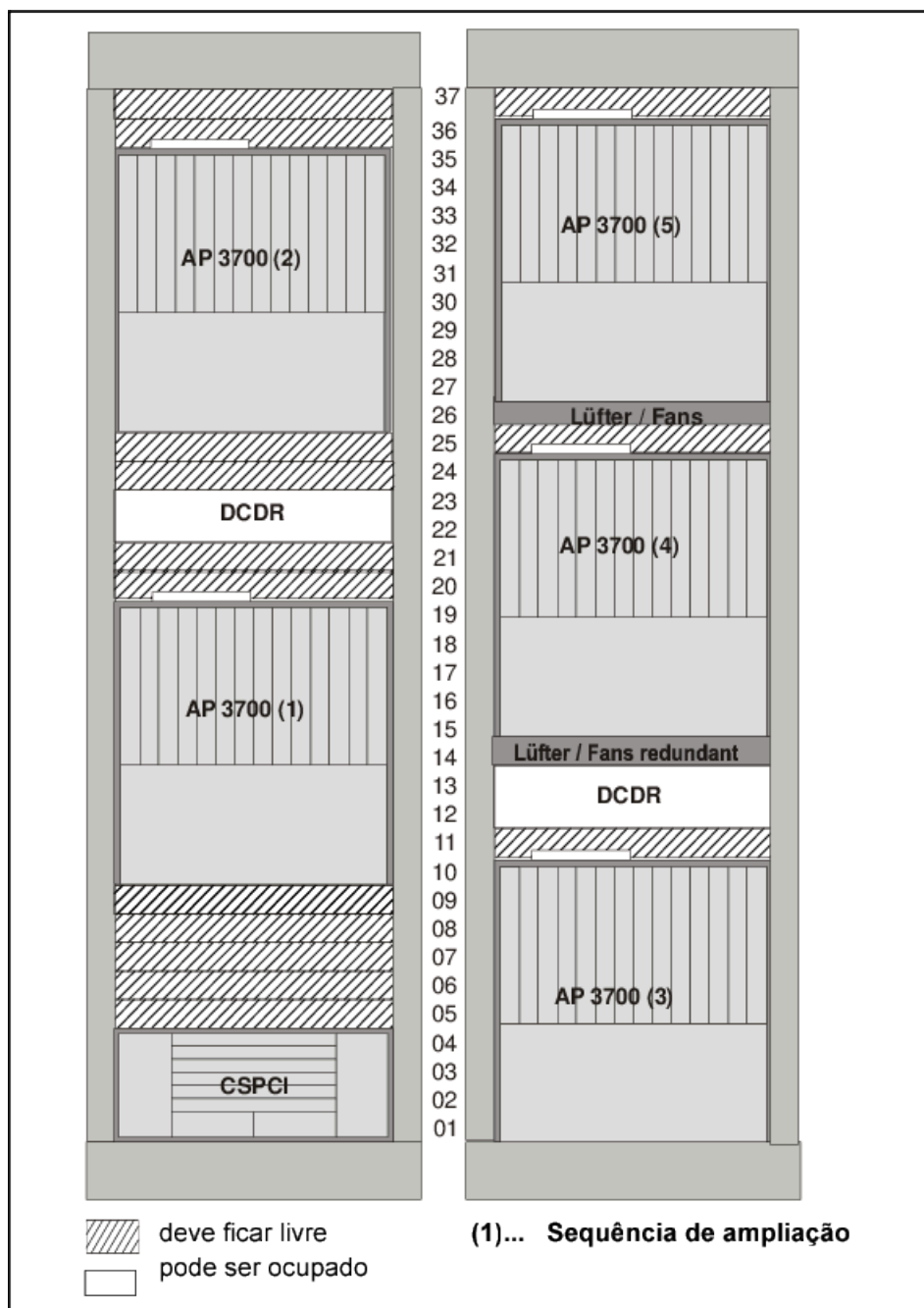
A blindagem deve ser colocada dos dois lados.

### 6.8.3.2 Exemplo de montagem do AP 3700 ou AP3700 IP no armário com 25 unidades de altura (UA)



**Figura 105: Instalação do AP 3700/AP 3700 IP no armário com 25 unidades de altura (UA)**

### 6.8.3.3 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 37 unidades de altura (UA)



**Figura 106: Instalação do CSPCI com AP 3700 no armário com 37 unidades de altura (UA)**

6.8.3.4 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 42 unidades de altura (UA)

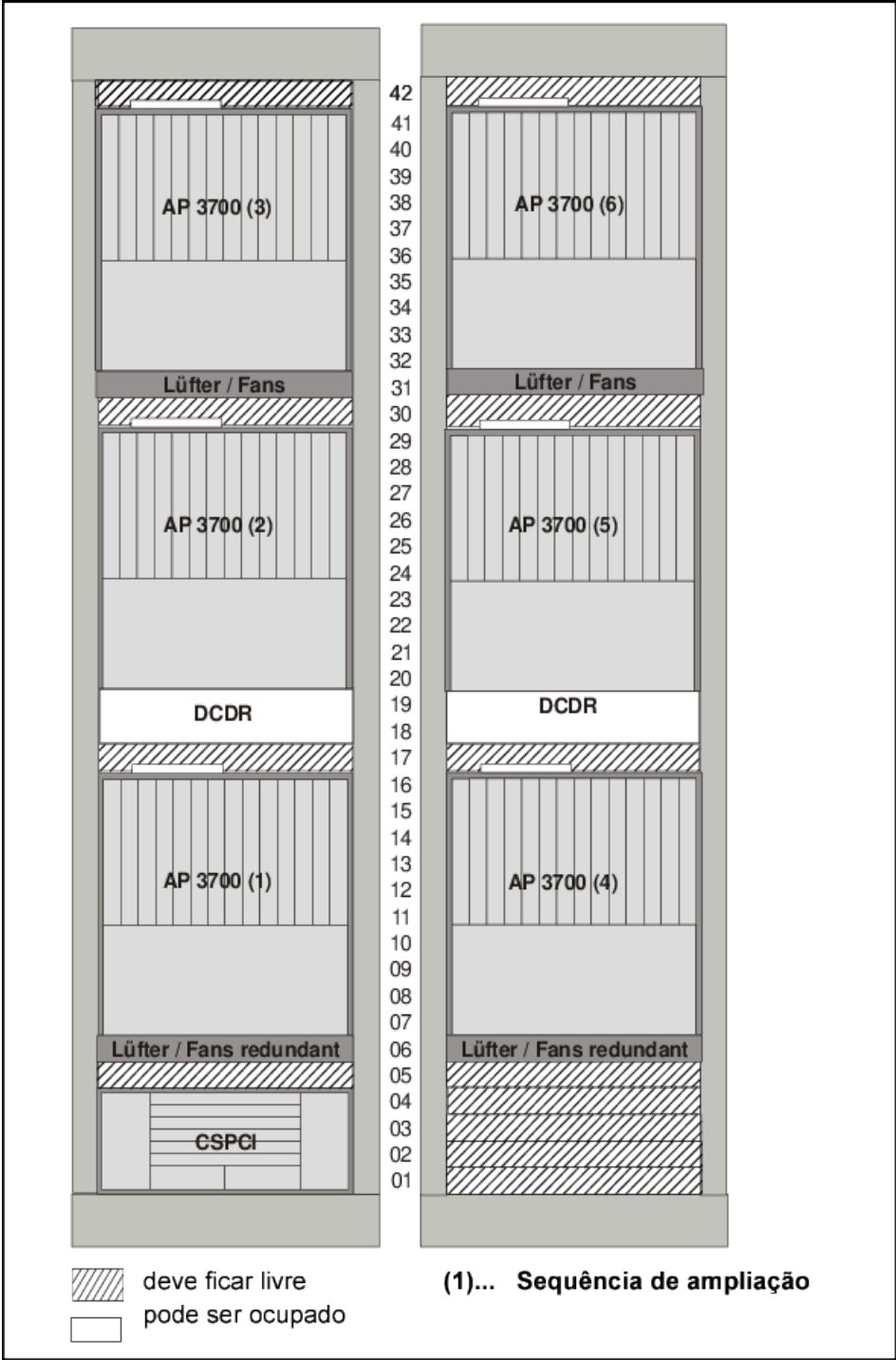
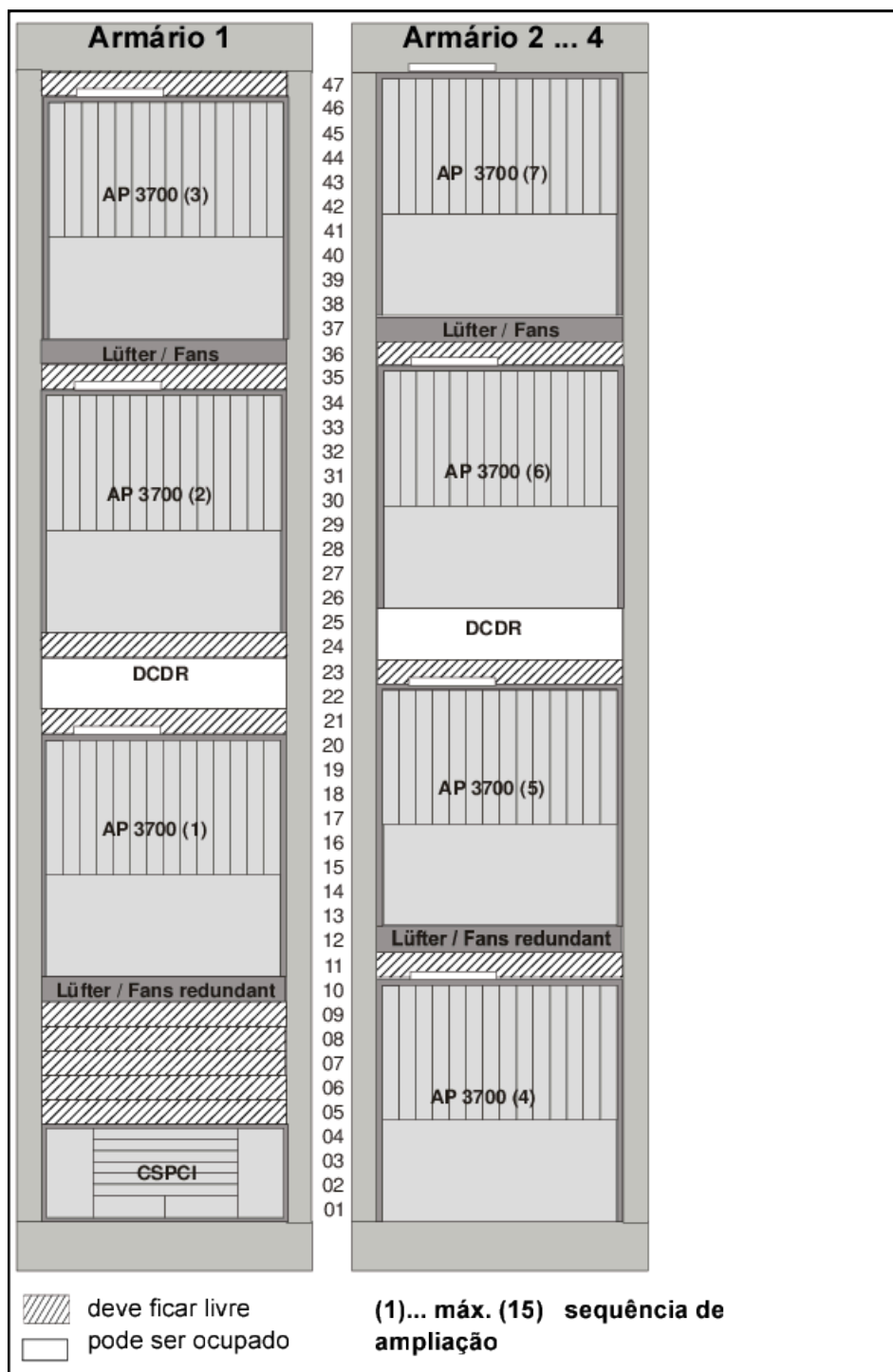


Figura 107: Instalação do CSPCI com AP 3700 no armário com 42 unidades de altura (UA)

### 6.8.3.5 Exemplo de montagem do CSPCI com AP 3700 no armário com 47 unidades de altura (UA)



**Figura 108: Instalação do CSPCI com AP 3700 no armário com 47 unidades de altura (UA)**

## Variantes de montagem

Posição de montagem para o MDFHX 6 (versão IM - internacional)

### 6.9 Posição de montagem para o MDFHX 6 (versão IM - internacional)

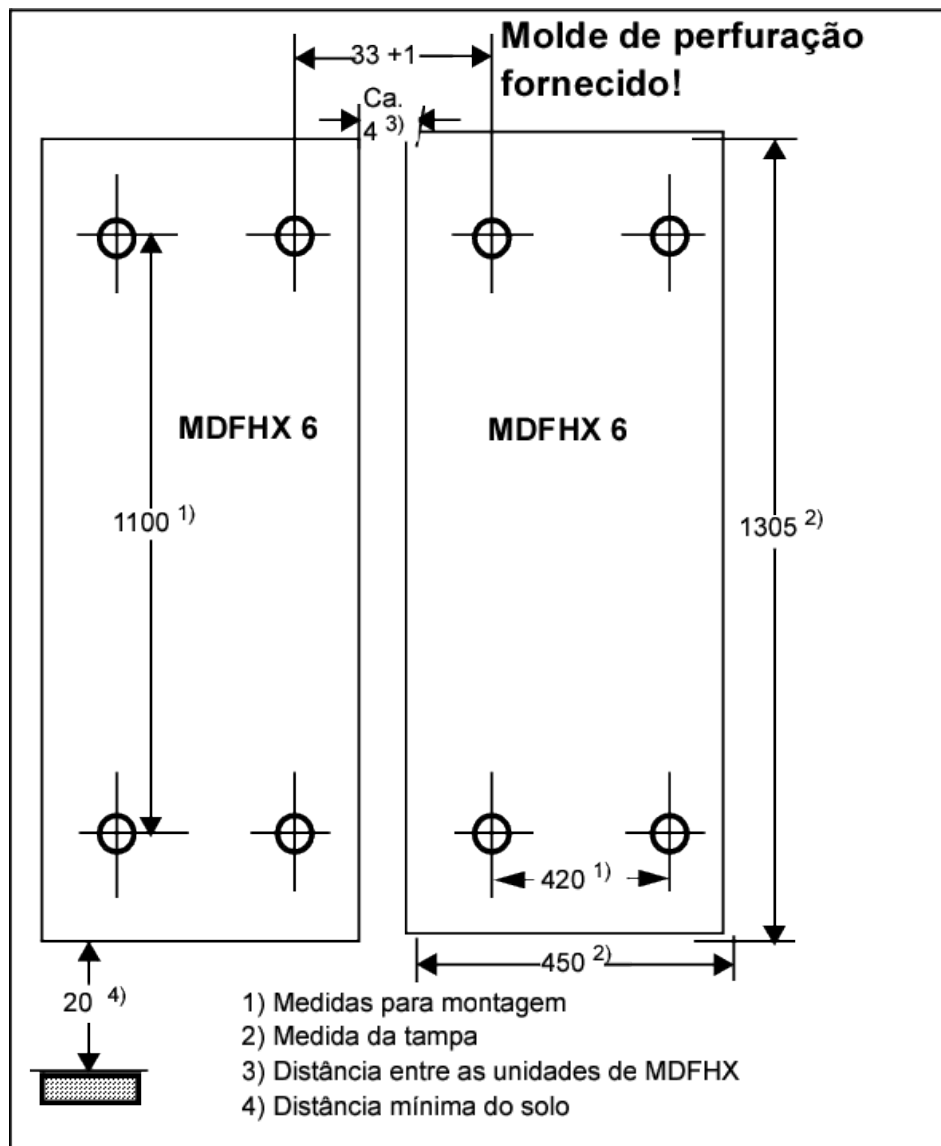


Figura 109: Montagem da fixação de parede do MDFHX 6

## 6.10 Posição de montagem para o MDFHX 8 (versão IM - internacional)

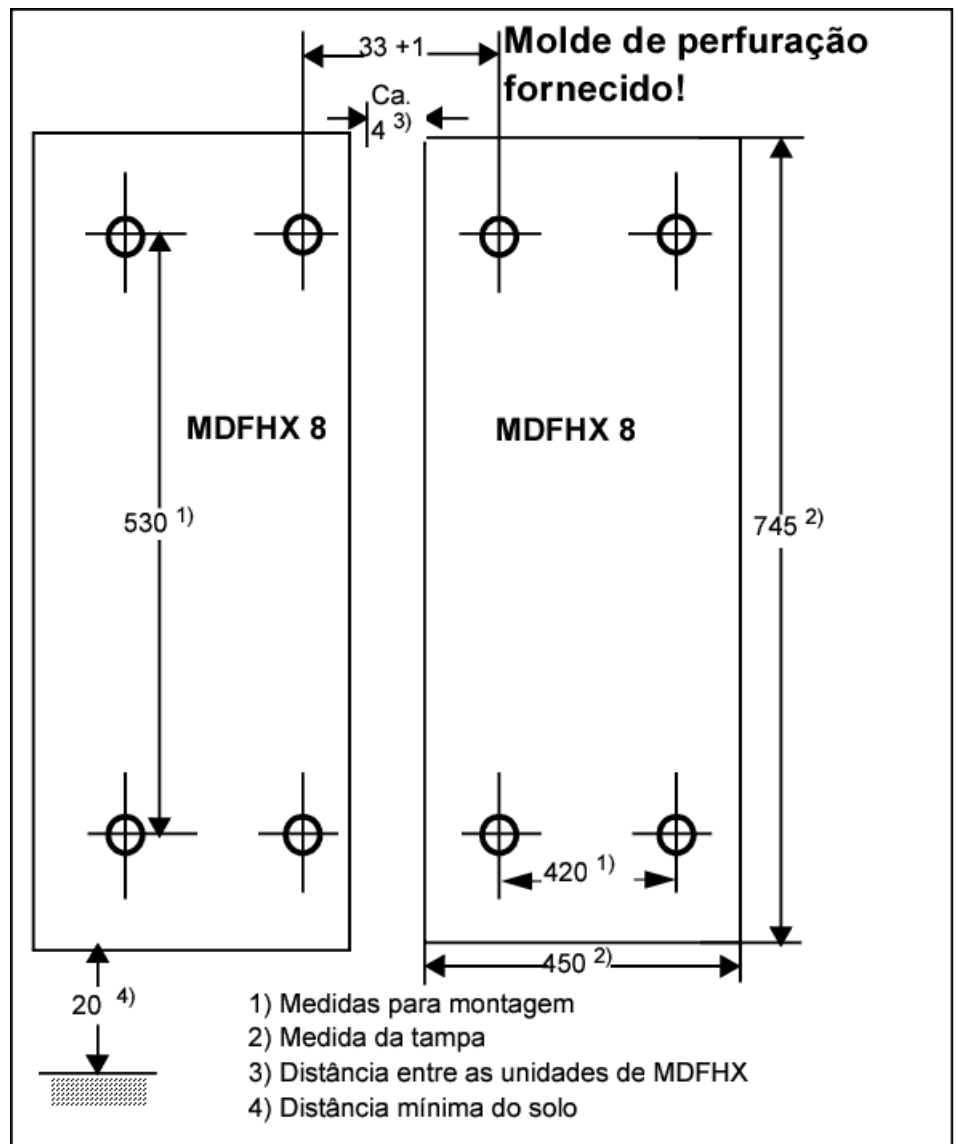


Figura 110: Montagem da fixação de parede do MDFHX 8



## 7 Ligação à terra do sistema OpenScape 4000

Neste capítulo é descrito o procedimento para a ligação à terra do repartidor (HVT), bem como do sistema.

---

**Importante:** Na instalação devem ser observadas as normas de execução conforme IEC 60364 e IEC 60950-1. Observar também o capítulo [Capítulo 1, "Ligação ao sistema de alimentação"](#).

---

A ligação à terra separada e a ligação equipotencial são muito importantes no âmbito dos procedimentos de segurança para o OpenScape 4000.

Assim sendo, é de suma importância para a segurança executar uma adicional ligação à terra do equipamento segundo estas instruções de montagem, além do condutor de protecção da alimentação. Com isto, a protecção dos módulos contra sobretensões e descargas atmosféricas fica garantida mesmo que a ficha do alimentador esteja desligada e a sobretensão seja acoplada por meio das linhas de extensão e de rede ligadas. Além disso, só assim fica assegurada a protecção do utilizador contra choque eléctrico.

---

**Nota:** O não cumprimento desses requisitos para a ligação à terra do sistema anula a permissão para o funcionamento do sistema.

---

Assim, a correcta ligação à terra do sistema é de extrema importância para o cumprimento dos requisitos de compatibilidade electromagnética.

Se um sistema for ligado à terra incorrectamente, as diferenças de potencial no sistema podem causar falhas quando a lógica negativa atingir um limiar de comutação crítico. Além disso, os circuitos de terra originados pelos diferentes potenciais de terra do barramento de terra (ligação à terra fixa) e do condutor PE da ligação à alimentação devem ser evitados por meio de medidas correspondentes na instalação eléctrica (consulte [Parágrafo 6.5, "Ligação à terra do sistema \(versão de 19"\)"](#)).

Princípios básicos para a instalação da ligação à terra:

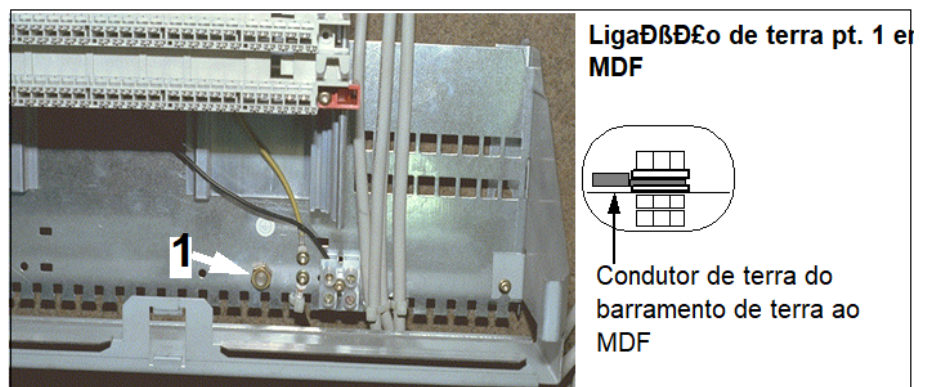
- A ligação à terra fixa é instalada no ponto de ligação de terra da caixa do OpenScape 4000 directamente no barramento de terra do edifício.
- Nenhum outro cabo de terra é ligado ao sistema ou a seus componentes (HVT, etc.), pois do contrário serão originados lacetes.
- A ligação à terra dos demais componentes (HVT, etc.) é executada por meio da ligação dos respectivos pontos de ligação de terra com o ponto de ligação de terra da caixa do OpenScape 4000 (=ligação à terra em estrela). Por isso, a ligação à terra destes componentes não é executada por condutores de terra individuais, que são disponibilizados pela instalação do edifício.
- Observar que o fio de terra PE disponibilizado por meio da ligação da rede de alimentação de 230V/110V tem a mesma tensão que a ligação à terra fixa. Isso é garantido quando ambos os condutores de terra na instalação do edifício forem derivados do mesmo barramento de terra e, durante o tráfego até à ligação ao OpenScape 4000, não podem formar diferenças de potencial.

## 7.1 Ligação à terra do distribuidor principal

**Nota:** Os repartidores principais devem estar ligadas directamente ao barramento de terra. Não deve ser estabelecida qualquer ligação de terra directamente entre o repartidor principal e o armário de base,

Para ligação a terra do repartidor principal:

- 1) Ligue o fio de ligação a terra (verde/amarelo) do barramento de terra (terra do edifício) à ligação do terminal (1) do repartidor principal (consulte Figura 1).

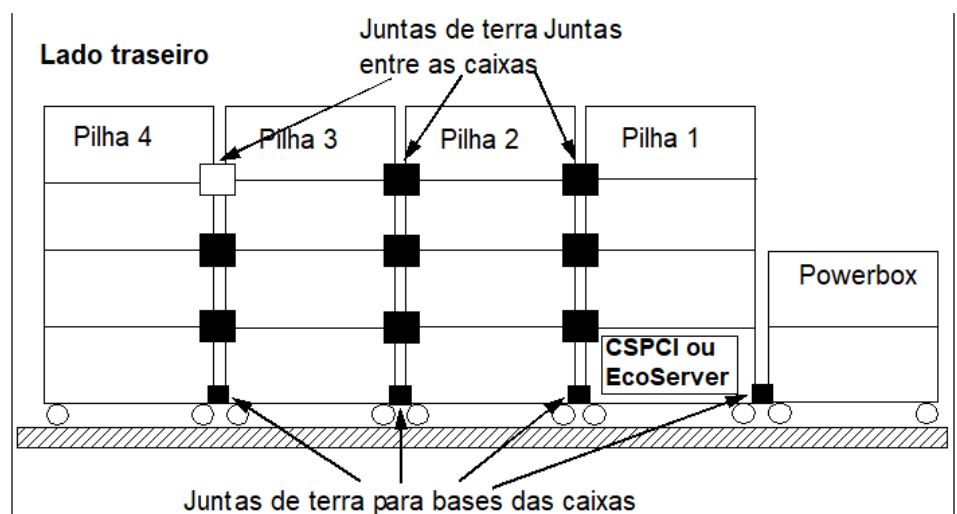


**Figura 111: Ligação de terra do OpenScape 4000**

- 2) No caso de vários repartidores principais, ligue um cabo de terra directamente a cada repartidor principal (em forma de estrela) desde o barramento de terra até à ligação de terminal (1) do repartidor principal (consulte Figura 1).

## 7.2 Conexão e ligação à terra das caixas no armário de 30"

A [Figura 2](#) mostra a posição das placas de ligação para a ligação à terra (juntas de terra).



**Figura 112: Juntas de terra OpenScape 4000 (armários de 30")**

---

**Importante:** Para a caixa CSPCI ou para o EcoServer não é necessário um condutor PE adicional (verde/amarelo). Deve ser ligado apenas um condutor de equipotencial. A ligação à terra é executada por meio do cabo de ligação AC ou 0 V da alimentação de corrente contínua.

---

### 7.2.1 Ligação à terra das caixas base

Procedimento para efectuar a ligação à terra das caixas base:

- 1) Colocar todas as pilhas de caixas e a caixa de alimentação (Powerbox) nas devidas posições. (Cumprir rigorosamente as especificações de local para evitar posteriores mudanças.)
- 2) Utilizar as juntas de terra fornecidas (1) para determinar a distância correcta entre cada base de rodas, colocando-as nas bases lado a lado (ver [Figura 3](#)).
- 3) Fixar cada uma das juntas de terra com os parafusos fornecidos à esquerda (2) e à direita (3) na base de rodas.



Figura 113: Fixação das juntas de terra nas bases das caixas

### 7.2.2 Colocar as juntas de terra entre as caixas



**Aviso:** Perigo de choque eléctrico com a ligação incorrecta do condutor de protecção Nunca colocar o sistema em funcionamento sem as juntas especificadas. As juntas servem como ligação interna de condutor de protecção dos componentes isoladamente.

Para colocar as juntas de terra entre as caixas:

- 1) Remover os quatro parafusos (1) em [Figura 4](#).
- 2) Colocar as juntas de terra fornecidas (2) e reapertar os parafusos (2).

## Ligação à terra do sistema OpenScape 4000

Ligação à terra do sistema (armário de 30")

- 3) Caso necessário (depende da configuração do sistema), fixar as próximas juntas entre as duas pilhas de caixas e a pilha de alimentação (3) e (4).



Figura 114: Colocar as juntas de terra entre as caixas

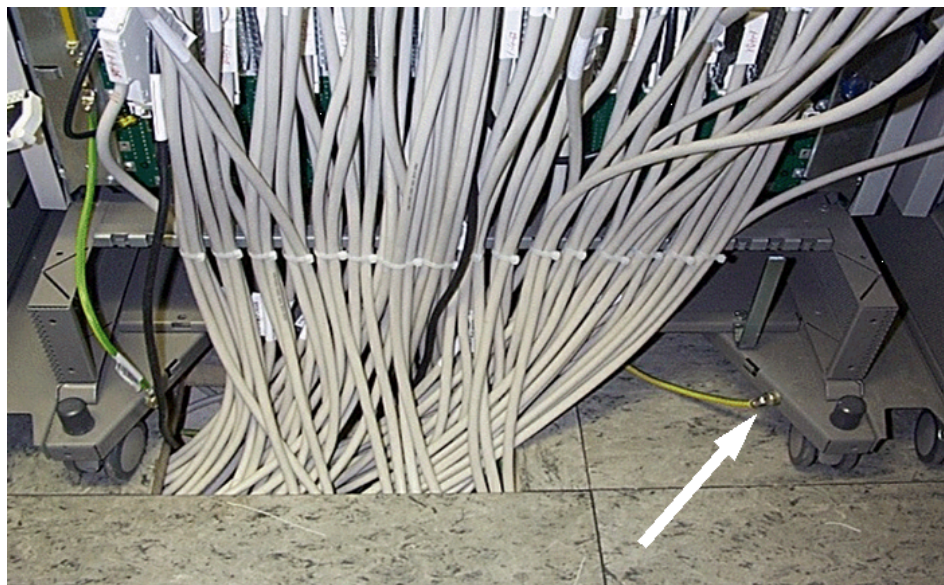
### 7.3 Ligação à terra do sistema (armário de 30")

Assegure-se que o sistema é ligado a terra, ligando o cabo de terra directamente do barramento à ligação de terra na base móvel (consulte [Figura 5](#)).



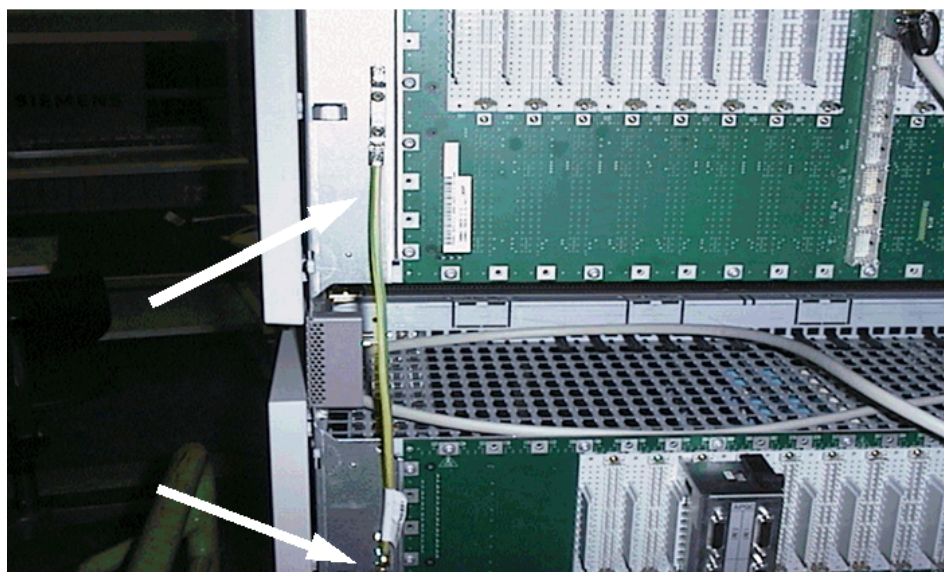
## Ligação à terra do sistema OpenScape 4000

### Ligação à terra das caixas do sistema AP 3700



**Figura 115: Instalação de ligação à terra OpenScape 4000 (armário de 30'')**

É fornecido separadamente um condutor interno de ligação a terra entre o armário de base e os armários de expansão. Consulte [Figura 6](#).



**Figura 116: Ligação à terra interna OpenScape 4000 (armário de 30'')**

## 7.4 Ligação à terra das caixas do sistema AP 3700

Para a ligação à terra das caixas AP 3700, pode executar as seguintes variantes de ligação (Bornes de ligação à terra, ver [Figura 7](#)), a depender da variante de configuração (estante remota ou ampliação do sistema):

## Ligação à terra do sistema OpenScape 4000

Ligação à terra do sistema (versão de 19")

- Ligar o condutor de terra directamente do barramento de terra de entrada no respectivo borne.

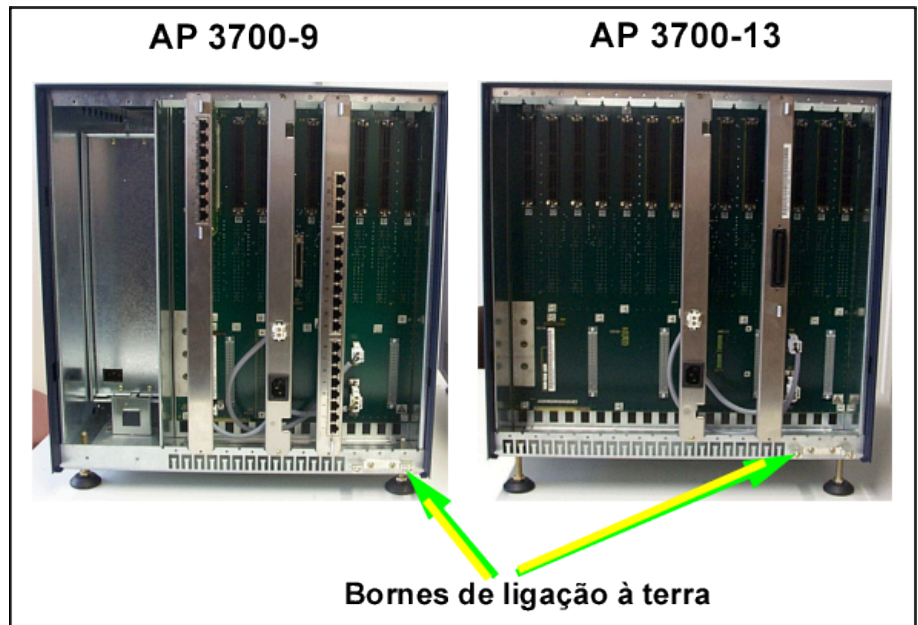


Figura 117: Bornes de ligação à terra AP 3700-9/AP 3700-13

## 7.5 Ligação à terra do sistema (versão de 19")

## 7.5.1 Padrão de Ligação a Terra para Ligação AC de 19"

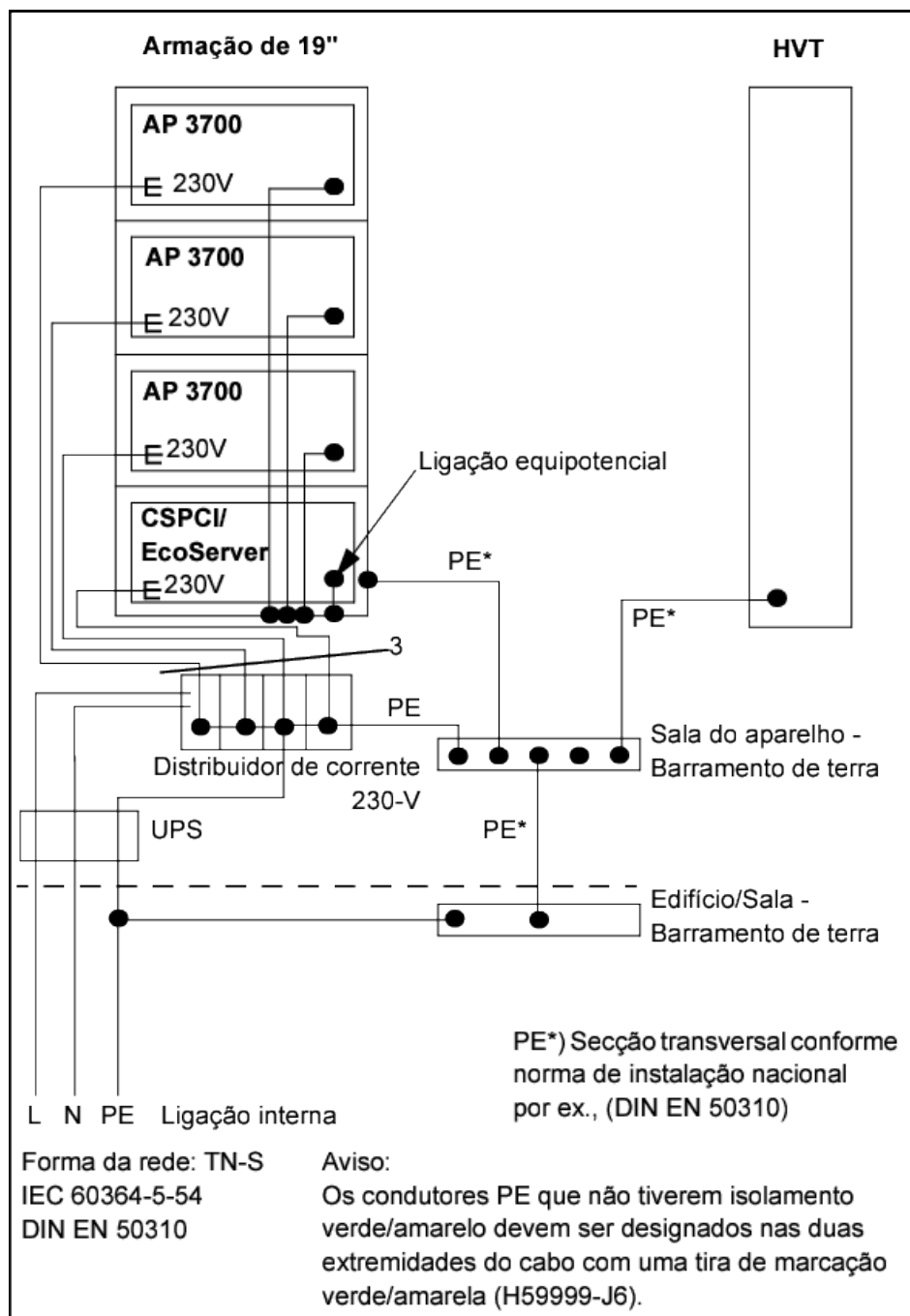


Figura 118: Padrão de ligação a terra para ligação AC de 19"

## 7.5.2 Padrão de Ligação a Terra para Ligação DC de 19"

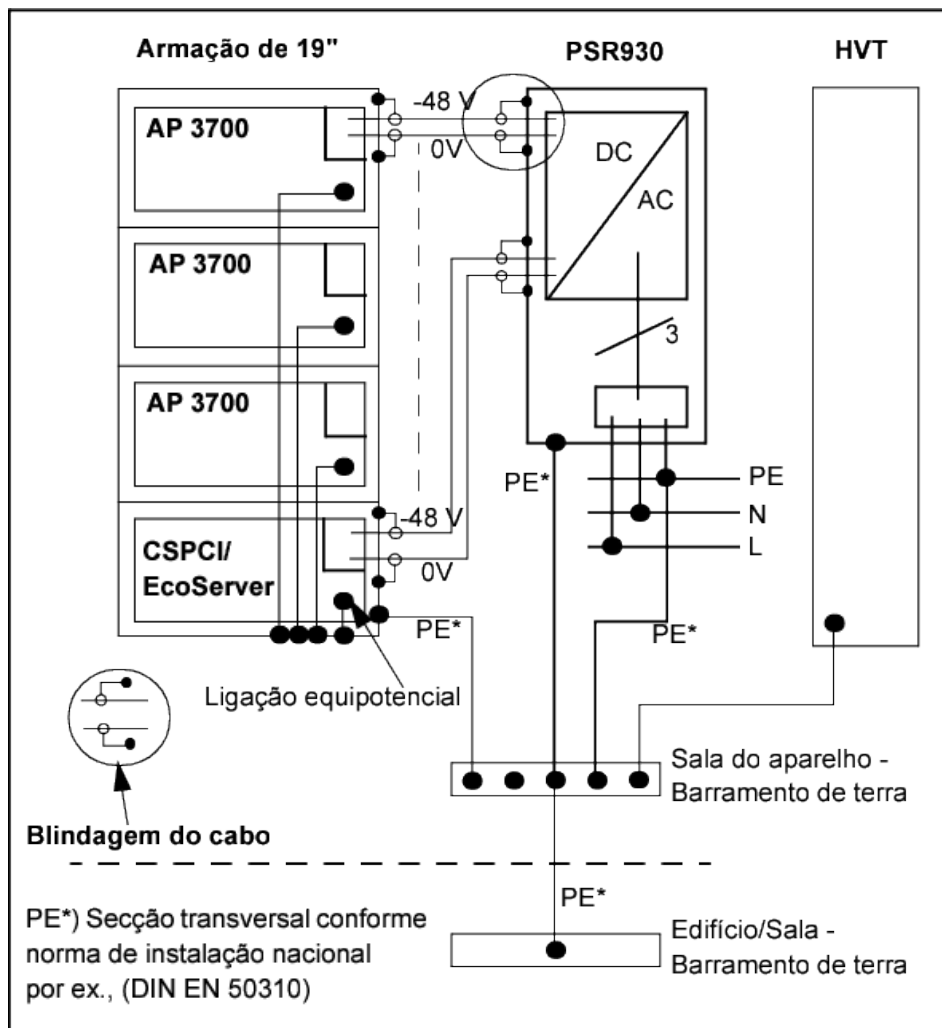


Figura 119: Padrão de ligação a terra para ligação DC de 19"



### 7.5.3 Padrão de Ligação a Terra para AC Autónomo

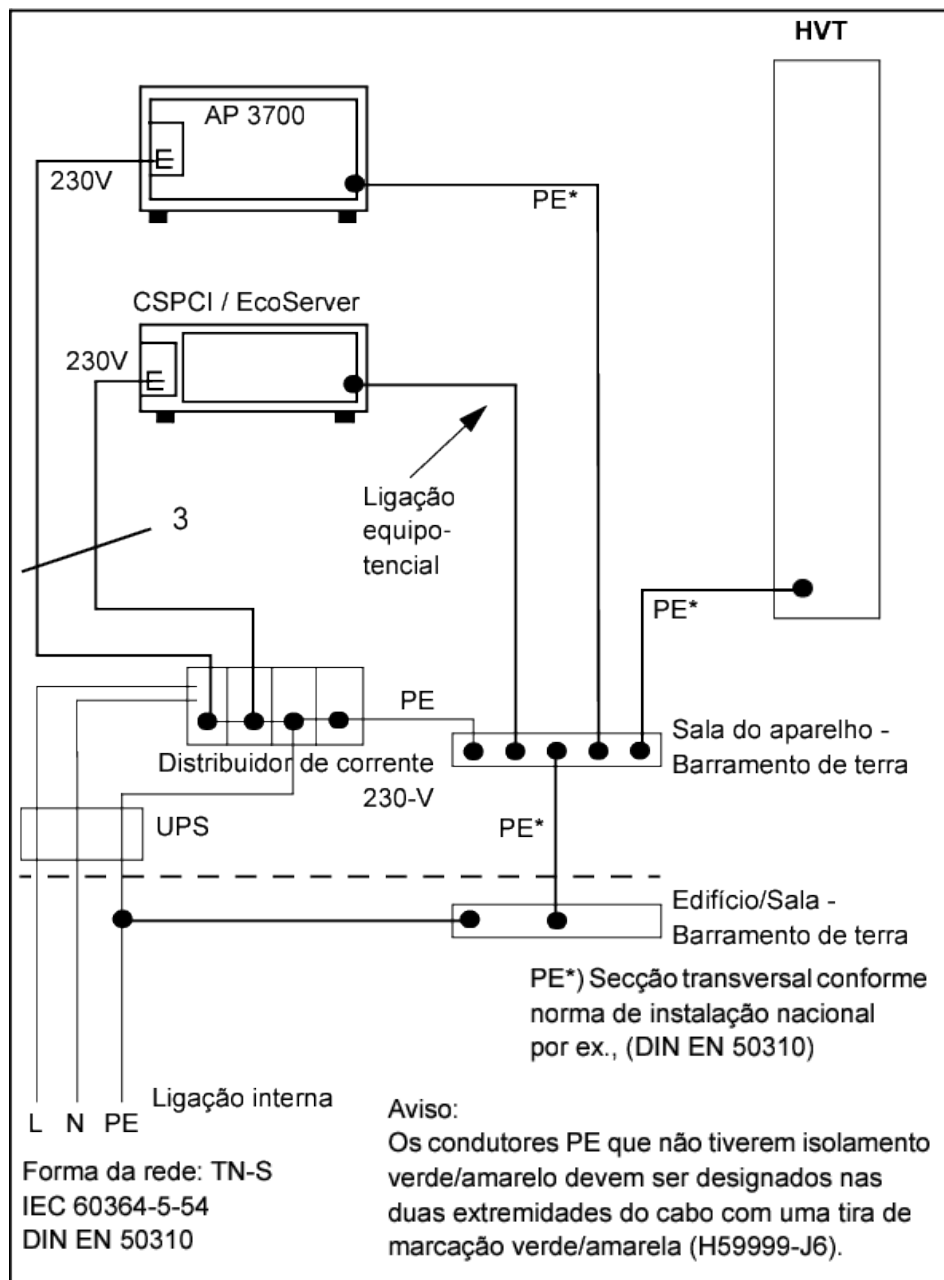


Figura 120: Padrão de ligação a terra para AC autónomo



Figura 121: Placa traseira CSPCI - Condutor de ligação equipotencial



Figura 122: EcoServer - Ligação equipotencial

## 7.5.4 Padrão de Ligação a terra para DC Autónomo

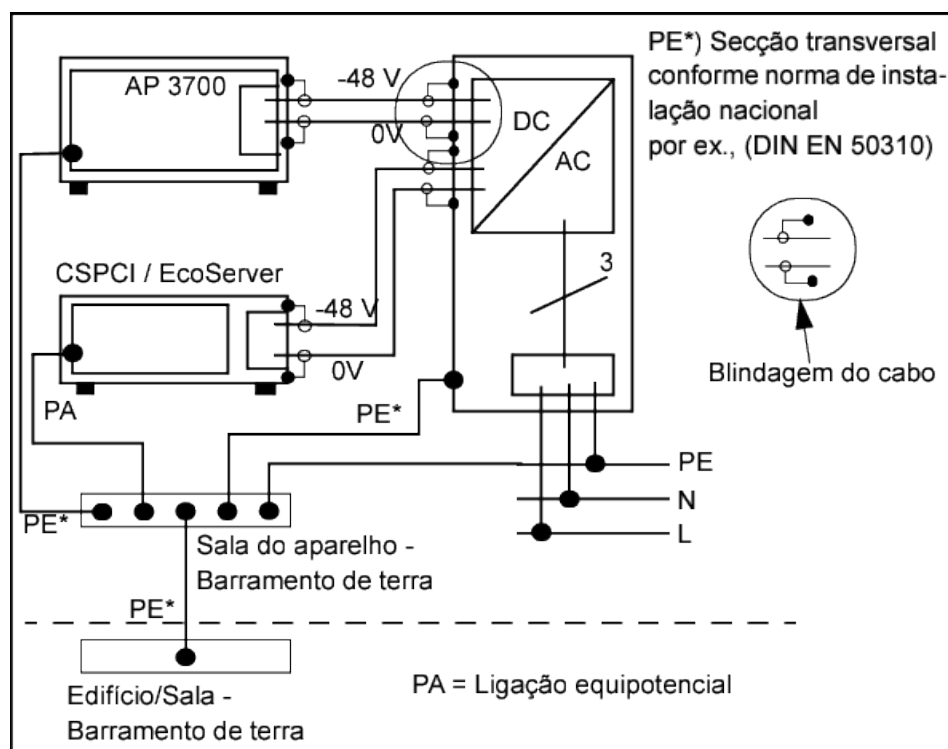
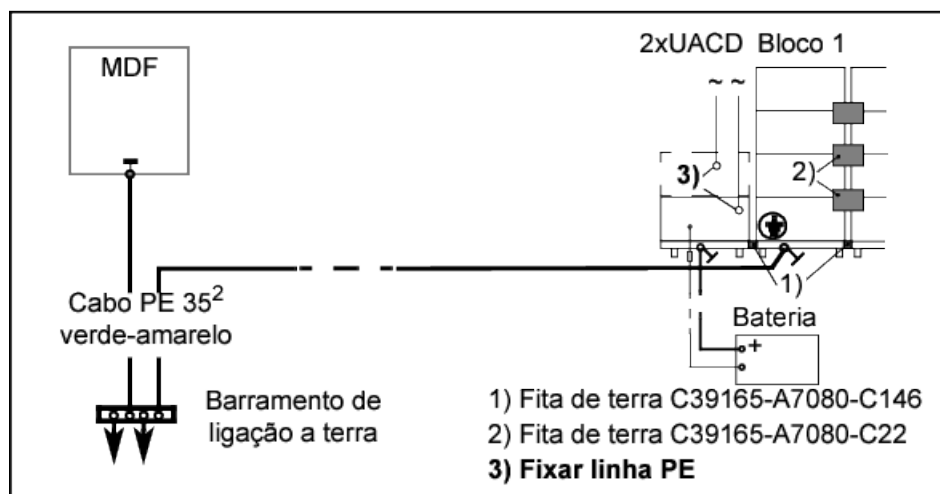


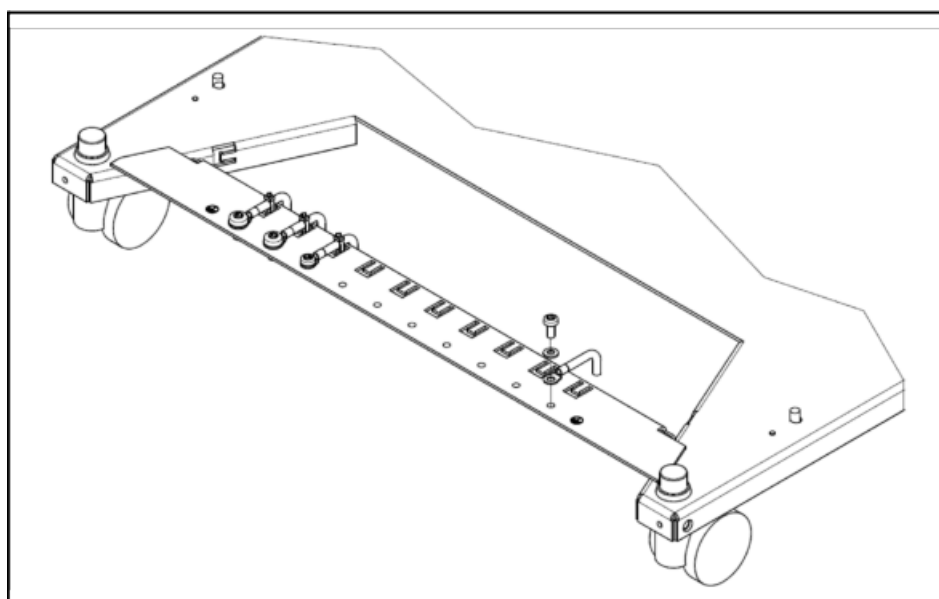
Figura 123: Padrão de ligação a terra para DC autónomo

Figura 14 e Figura 15 ilustram um esquema das ligações de terra do sistema com as fitas de terra correspondentes.



**Figura 124: Representação esquemática das ligações de terra do sistema OpenScape 4000**

Figura 15 mostra a ligação do fio terra à régua de 0V no armário de 30"



**Figura 125: Ligação de terra da barra coletora de terra à régua de 0V no armário de 30"**

## 8 Ligação eléctrica e fonte de alimentação

Neste capítulo são descritas as variantes de ligação eléctrica e de alimentação.

### 8.1 Ligação eléctrica

---

**Nota:** O OpenScape 4000 PSU em relação à ligação eléctrica (AC) está suficientemente seguro com uma protecção contra raios até 2kV. Para as áreas de alto risco, é recomendada a utilização de uma protecção contra raios adicional na frente da linha. A barra de protecção contra raios com a referência C39334-Z7052-C32 oferece uma protecção ampliada a até 4kV. A utilização da barra de protecção contra raios é obrigatória para o Brasil.

---

---

**Importante:** Na Europa, "ligação eléctrica" (Mains) significa uma tomada de rede normal. Por isso, esta palavra será utilizada neste documento sempre que se tratar de uma saída de corrente alternada standard.

---

---

**Importante:** O sistema OpenScape 4000 deve ser ligado directamente numa tomada de rede (TN-S). A protecção da rede no armário deve ser realizada por um circuito próprio.

TN-S é um tipo de ligação à terra. A abreviatura significa:

- T—Peça de metal condutora, completamente livre, ligada directamente à terra.
  - N—Peça de metal condutora, completamente livre, ligada directamente ao condutor
  - S—Condutores de terra separados e neutros.
- 



**Aviso:** Choque eléctrico devido ao condutor de protecção desligado! Ligar sempre em primeiro lugar o condutor de protecção da rede do edifício na tomada.

---

Para o sistema OpenScape 4000 existem quatro possibilidades de ligação à rede no mundo inteiro:

- Rede trifásica (~230 V / 400 V)
- Rede monofásica para no máx. 2 alimentadores
- Rede monofásica com terra de ponto médio (~110 V / 220 V) ou (~120 V / 240 V)
- Rede trifásica (~120 V / 208 V) ou (~127 V / 220 V)

**Há duas variantes de ligação eléctrica:**

- Ligação eléctrica directa pelo alimentador (alimentação não-redundante) em cada um dos bastidores (LUNA/LPC80). Para a ligação eléctrica do OpenScape 4000, do modem e do TAP (posto de trabalho do técnico) é necessário preparar uma tomada múltipla na instalação do cliente. A tomada múltipla deve ser montada de modo a que o comprimento do cabo fornecido com o sistema (= 3 m) seja suficiente.



**Aviso:** Segurança não garantida devido ao difícil acesso à ficha! Todas as variantes de instalação devem dispor de um acesso fácil e seguro à ficha. Em caso de perigo puxar imediatamente a ficha da tomada!

- Ligação eléctrica pela caixa de alimentação (Powerbox) (alimentação redundante)



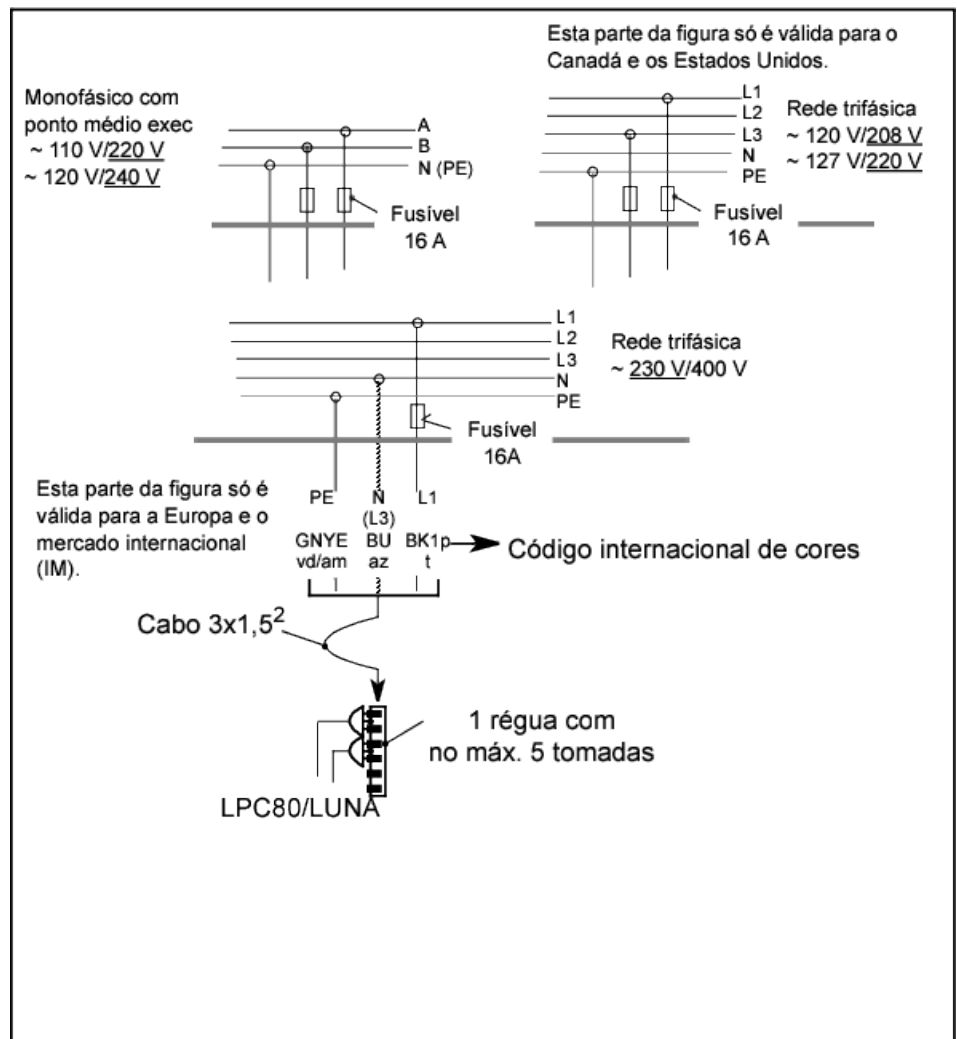
**Aviso:** Choque eléctrico devido ao condutor de protecção desligado! Antes da colocação em serviço e ligação das extensões, ligar o sistema correctamente ao condutor de protecção. Nunca operar o sistema sem o condutor de protecção ligado!

**Importante:** Verificar antes qual é a variante de ligação utilizada no seu caso.

### 8.1.1 Ligação eléctrica por alimentadores LUNA/LPC80

Na variante de alimentação não-redundante, a ligação eléctrica é realizada por meio de uma régua de tomadas, na qual os alimentadores são ligados directamente (estas régua encontram-se na base da respectiva pilha). A depender do tipo de alimentação do local (rede eléctrica do edifício), devem ser observados determinados critérios de ligação (ver [Figura 1](#)).

**Importante:** No Canadá e nos Estados Unidos apenas são suportadas as variantes L1, L2, e PE para a tomada de parede. O condutor neutro para 208 VAC não alcança a tomada de parede.



**Figura 126: Ligação eléctrica do LPC80/LUNA**

Normalmente, os sistemas novos são fornecidos com os cabos de alimentação já instalados. Caso os cabos para a alimentação AC/DC de um módulo tenham soltado-se durante o transporte, este deve ser instalado no interior do sistema OpenScape 4000 do seguinte modo:

- 1) Certificar-se de que o sistema esteja desligado.
- 2) Encaixar o cabo do alimentador nos módulos de alimentação AC/DC (LPC80).
- 3) Passar o cabo através da ranhura de metal no bastidor (ver [Figura 2](#)) para o lado posterior do sistema.
- 4) Prender o cabo com um fixador na ranhura de metal.

**Nota:** Para uma ligação à terra EMI correcta, são necessários dois fixadores de cabos. (EMI, interferências electromagnéticas).

- 5) Conduzir a outra extremidade do cabo de alimentação até à ligação eléctrica (i.e., a saída de corrente alternada) da unidade de base (Base Unit, BAU) e encaixar esta extremidade debaixo do bastidor (ver [Figura 3](#)).

- 6) Num sistema de várias caixas, repetir estas etapas para cada caixa de ampliação (L80XF).

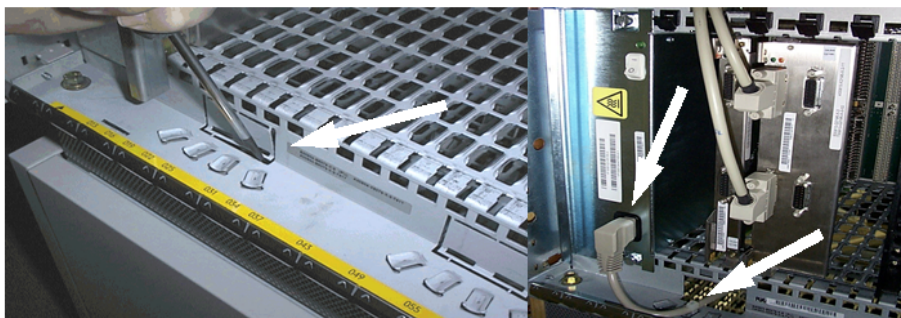


Figura 127: Instalar o cabo do alimentador

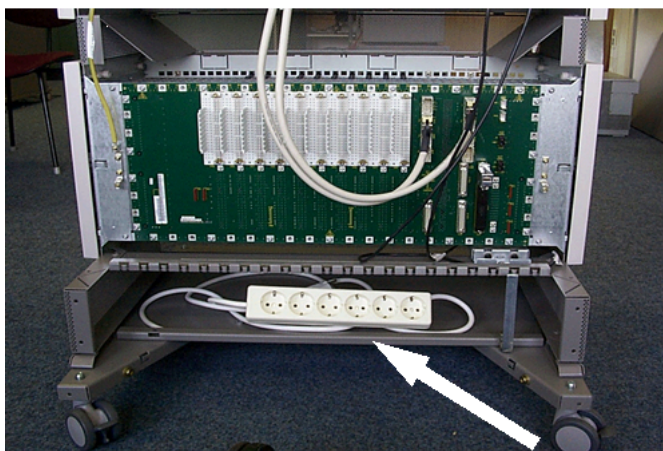


Figura 128: Ligação eléctrica do OpenScape 4000 em régua de tomadas (versão IM - internacional)

---

**Importante:** A [Figura 3](#) mostra a ligação eléctrica para a versão IM. No Canadá e nos Estados Unidos são utilizadas outras tomadas de rede.

---

### 8.1.2 Ligação eléctrica pela caixa de alimentação (Powerbox)

---

**Importante:** Na América do Norte, a ligação eléctrica é realizada por um cabo de alimentador com ficha. Este cabo é ligado de fábrica à tomada. A tomada é fixada na UACD e o cabo de ligação é conduzido isento de tracção para fora da caixa de alimentação.

---

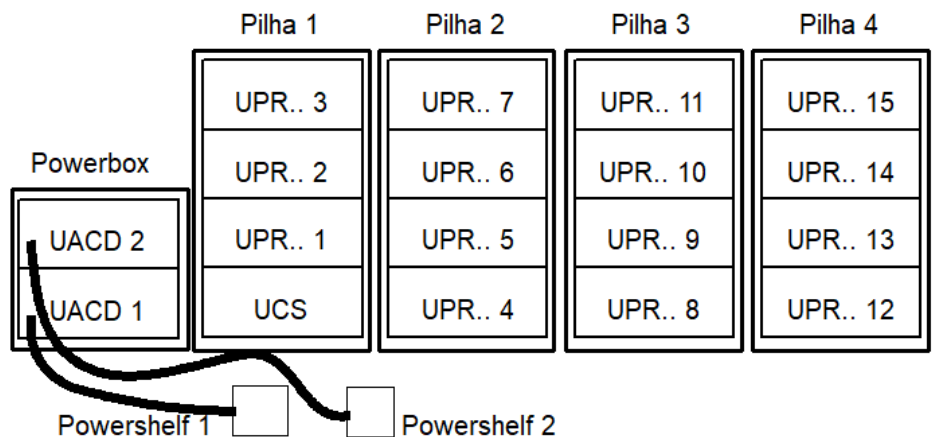
Na variante de alimentação redundante, a ligação eléctrica é realizada por meio de uma tomada numa caixa de alimentação. A depender do tipo de alimentação do local, será necessário fazer uma diferenciação entre as variantes de ligação.

Procedimento para estabelecer a ligação à rede eléctrica através da caixa de alimentação (Powerbox):



- 1) Tirar o cabo de rede blindado com tomada da caixa de alimentação (Powershell 1 ou Powershell 2) e desaparafusar a tampa da tomada de ligação eléctrica.
- 2) Ligar o cabo do alimentador na tomada.

**Importante:** Não é mais necessário - como antes - fixar os cabos de rede blindados das unidades de alimentação "powershell" no quadro.



**Figura 129: Ligação eléctrica pela caixa de alimentação (Powerbox)**

## 8.2 Ligação numa rede trifásica



**Aviso:** Choque eléctrico devido ao condutor de protecção desligado! Antes de ligar o cabo de rede trifásica, certificar-se de que o condutor de protecção (terra do edifício) esteja ligado ao bastidor do sistema.

Ligação numa rede trifásica:

- 1) Tirar a tampa do distribuidor.
- 2) Soltar os parafusos do acoplamento do distribuidor.
- 3) Inserir a extremidade aberta do cabo do alimentador no distribuidor.
- 4) Descarnar as pontas de cada cabo e prender os fios nos respectivos bornes (ver [Figura 5](#) e [Figura 6](#)):
  - a) Prender o fio verde/amarelo na ligação GNYE
  - b) Prender o fio azul na ligação BU
  - c) Prender o fio castanho na ligação BN
  - d) Prender os dois fios pretos que saem do cabo de rede respectivamente numa ligação BK do distribuidor
  - e) A depender da configuração do sistema, proceder na mesma sequência para a segunda tomada de ligação eléctrica

## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

### Ligação numa rede monofásica

- 5) Fixar o parafuso no distribuidor e recolocar a tampa.

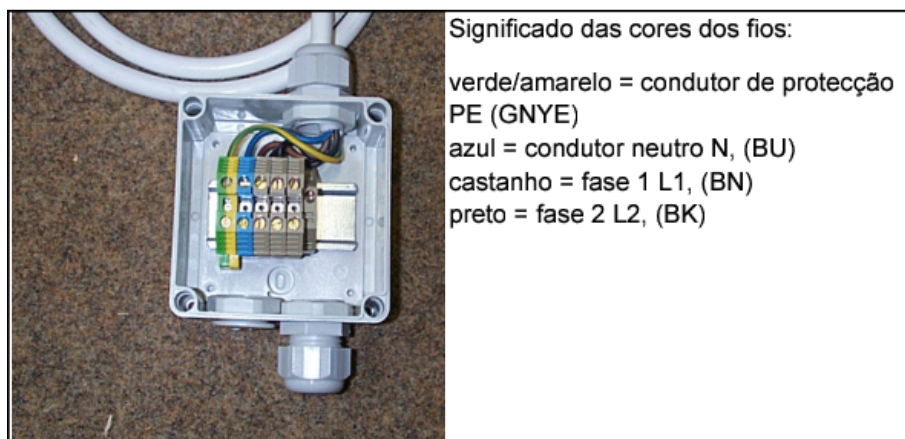


Figura 130: Distribuidor UACD

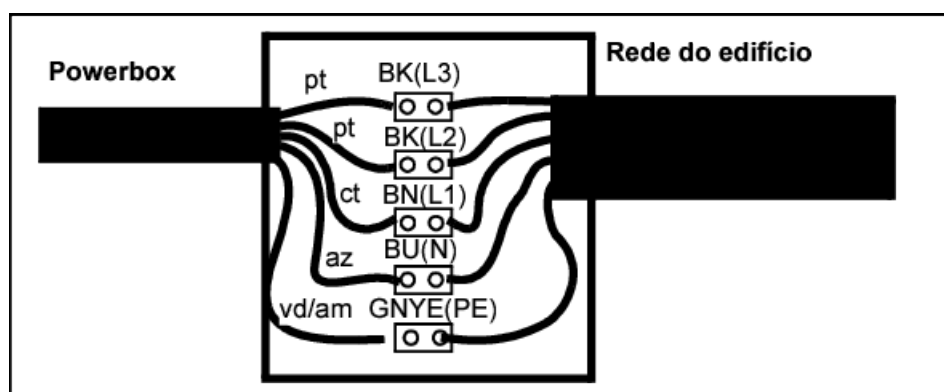


Figura 131: Ligações do distribuidor UACD

## 8.3 Ligação numa rede monofásica

Nesta variante, deve executar algumas alterações nas ligações de fios no distribuidor e no bastidor de alimentação UACD antes de ligar a rede do edifício.



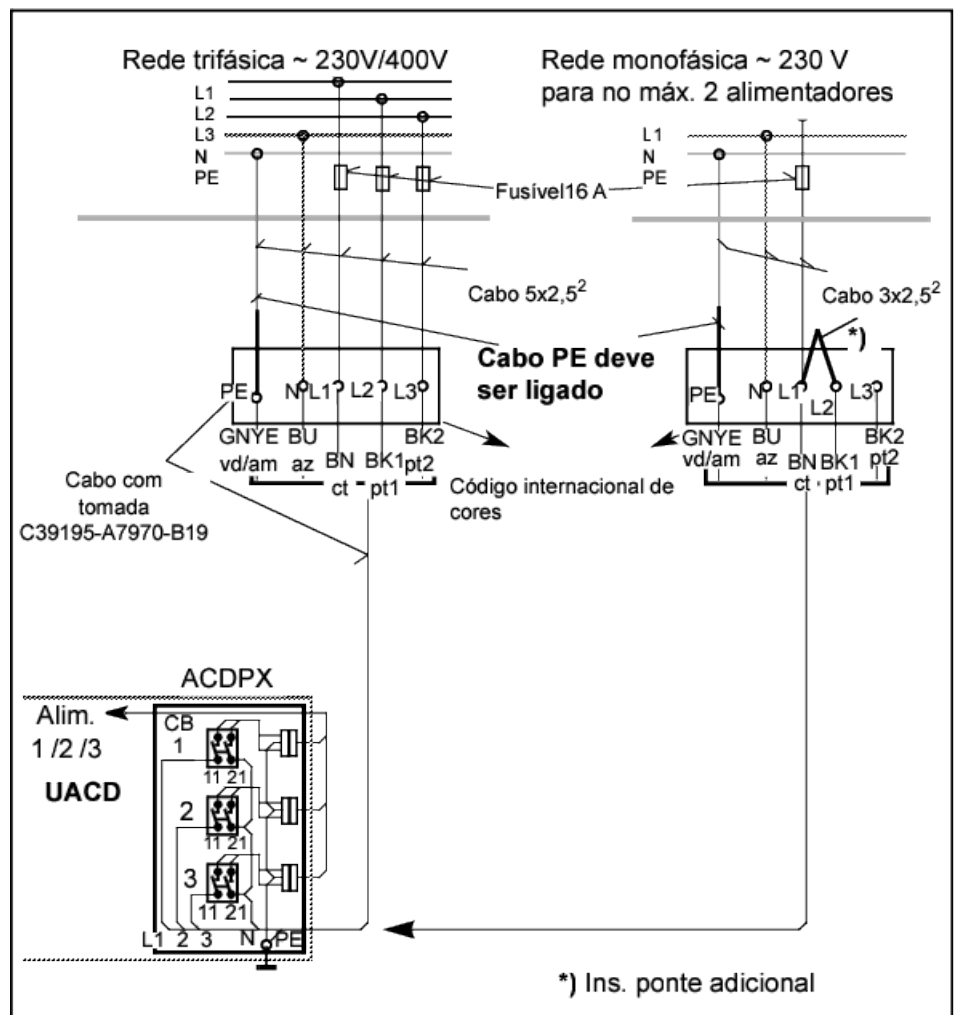
**Aviso:** Choque eléctrico devido ao condutor de protecção desligado! Antes de ligar o cabo de rede monofásica, certificar-se de que o condutor de protecção (terra do edifício) esteja ligado ao bastidor do sistema.

Ligação monofásica com configuração UACD máxima:

- 1) Tirar a tampa do distribuidor.
- 2) Soltar os parafusos do acoplamento do distribuidor.
- 3) Inserir a extremidade aberta do cabo do alimentador no distribuidor.

- 4) Descarnar as pontas de cada cabo e prender os fios nos respectivos bornes:
  - a) No distribuidor, curto-circuitar o ponto de ligação BN(L1) com BK1(L2)
  - b) No bastidor de alimentação da UACD, unir os interruptores de rede 1, 2 e 3 no ACDPX, conforme mostrado na [Figura 132: Ligação trifásica/monofásica para dois alimentadores](#) na página 145.
- 5) Recolocar a tampa do distribuidor.
- 6) Conduzir o cabo do alimentador até à ligação eléctrica.

## 8.4 Esquema da ligação da rede completa 1



**Figura 132: Ligação trifásica/monofásica para dois alimentadores**

## 8.5 Ligação em rede trifásica ou monofásica com terra de ponto médio ( versão IM - internacional)

Nesta variante, deve executar algumas alterações nas ligações de fios no distribuidor e no bastidor de alimentação antes de ligar a rede do edifício.



---

**Aviso:** Choque eléctrico devido ao condutor de protecção desligado!  
Antes de ligar as fases, certificar-se de que o condutor de protecção (terra do edifício) esteja ligado no bastidor ao sistema.

---

Ligação trifásica ou monofásica com terra de ponto médio:

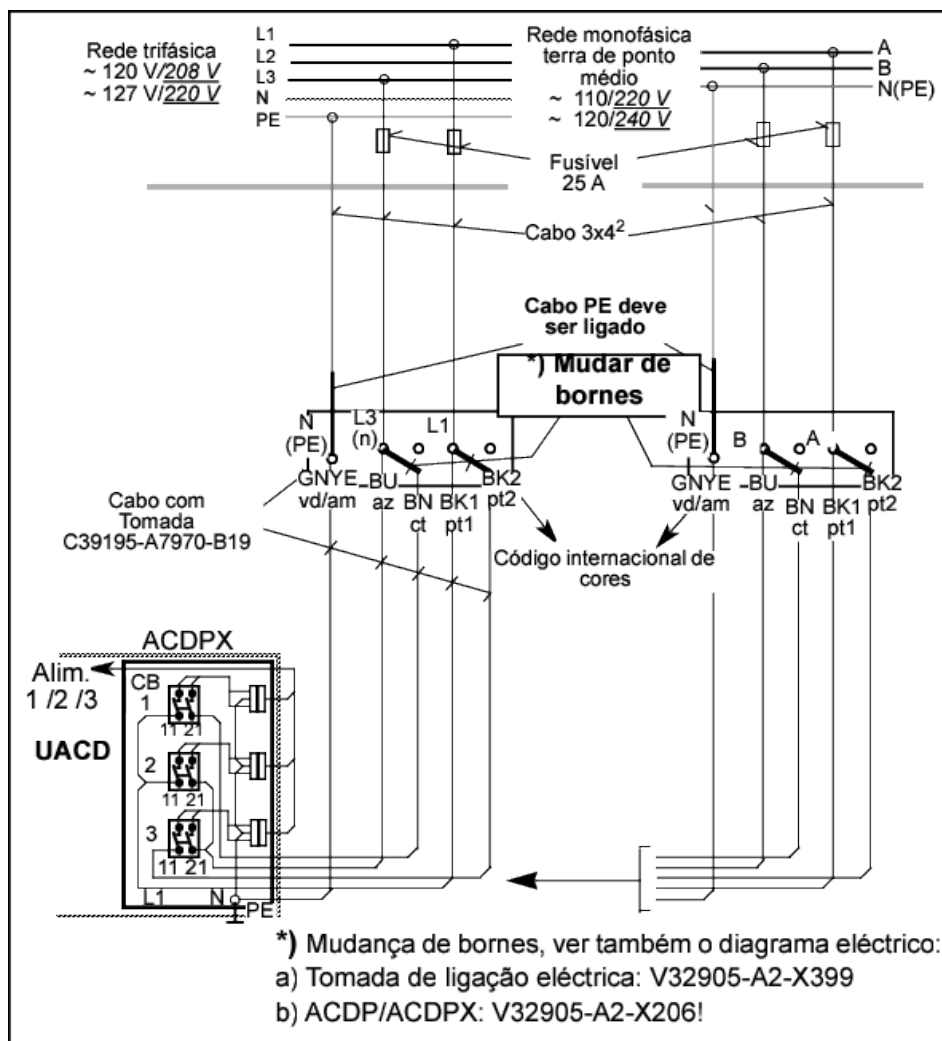
- 1) Tirar a tampa do distribuidor.
  - 2) Soltar os parafusos do acoplamento do distribuidor.
  - 3) Inserir a extremidade aberta do cabo do alimentador no distribuidor.
  - 4) Descarnar as pontas de cada cabo e prender os fios nos respectivos bornes:
    - a) No distribuidor, unir o fio azul (BU) com o castanho (BN).
    - b) Depois, unir os dois fios pretos (BK).
    - c) No bastidor de alimentação da UACD, unir os interruptores de rede 1, 2 e 3 no ACDPX, conforme mostrado na [Figura 133: Ligação trifásica/monofásica com terra de ponto médio](#) na página 147.
  - 5) Recolocar a tampa do distribuidor.
  - 6) Conduzir o cabo do alimentador até à ligação eléctrica.
- 



**Aviso:** Choque eléctrico devido à ligação de sistemas não autorizados!  
Na UACD apenas pode ser ligado um sistema OpenScape 4000 DC com fusível de 25A por pilha.

---

## 8.6 Esquema da ligação da rede completa 2 (versão IM - internacional)



**Figura 133: Ligação trifásica/monofásica com terra de ponto médio**

## 8.7 Alimentação

Nos sistemas OpenScape 4000, cada caixa possui módulos de alimentação AC/DC próprios integrados do tipo LPC80. Para possibilitar a distribuição da corrente eléctrica às caixas individuais é ligada uma caixa de alimentação externa (powerbox) no sistema OpenScape 4000.

**Importante:** A partir de OpenScape 4000 é suportada uma ligação da powerbox com a função de gestão de baterias. Esta variante não é suportada para as instalações norte-americanas (NA).

**Nota:** A blindagem de todos os cabos de alimentação deve ser ligada no bastidor com 2 fixadores de cabos respectivamente (ver [Figura 85 na página 260](#)).

## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

### Ligações AC em alimentadores

A alimentação de corrente contínua tem normalmente uma tensão de -48V. No entanto, também há módulos que necessitam de -60V. Neste caso é utilizado um módulo de alimentação do tipo APPS. Esta alimentação de -60 V só é válida para o próprio bastidor (shelf).

---

**Nota:** Nunca puxar ou encaixar o módulo APPS com o sistema ligado.

---

## 8.8 Ligações AC em alimentadores

Em sistemas com alimentação não-redundante, o bastidor CSPCI está equipado com um alimentador ACPCI (em funcionamento Duplex, 2 ACPCIs) e cada uma das caixas de ampliação (L80XF) está equipada com um alimentador LPC80. Estes alimentadores consomem ~230 V separadamente. Esta área de tensão de entrada é de ~176 V até ~253 V (45 Hz - 66 Hz) sem regulações adicionais. Como tensão de saída, são gerados -48 V; estes, por sua vez, são transformados por um segundo módulo de alimentação (PSUP) em várias tensões de derivação.

### 8.8.1 Instalar o cabo do alimentador em sistemas de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000

Procedimento para instalar o cabo do alimentador num sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000, ver também [Figura 136: Ligação AC com caixa UP/L80XF \(não-redundante\)](#) na página 150 e [Figura 137: Ligação CA com UP/L80XF armário + bateria auxiliar \(não redundante\)](#) na página 151):

- 1) Certificar-se de que o sistema esteja desligado.
- 2) Caso o seu sistema tenha CPUs redundantes: ligar o cabo do alimentador no módulo de alimentação AC/AC (LPC80).
- 3) Passe o cabo (1) através da ranhura de metal (2) no bastidor (ver [Figura 134: Sistema de corrente alternada OpenScape 4000](#) na página 149) até à unidade de base (Base Unit, BAU) abaixo do bastidor do módulo CSPCI/EcoServer.
- 4) Prender o cabo do alimentador com fixadores de cabos (3) nas ranhuras de metal.
- 5) Inserir a outra extremidade do cabo do alimentador no respectivo acesso da BUA.

- 6) Executar as etapas até no [Instalar o cabo do alimentador em sistemas de corrente alternada redundante OpenScape 4000](#) na página 154.

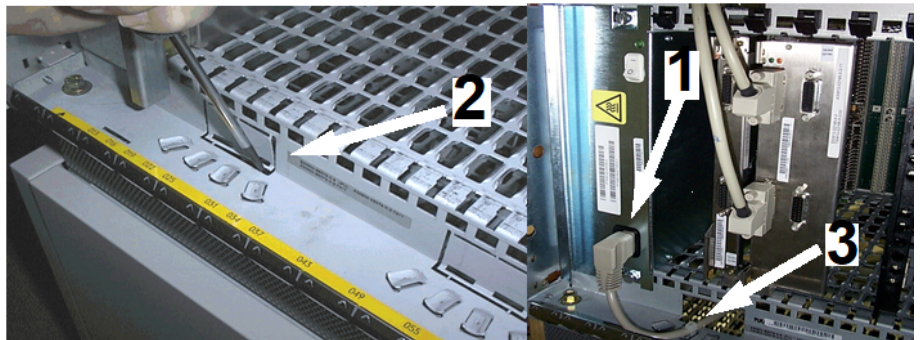


Figura 134: Sistema de corrente alternada OpenScape 4000

## 8.8.2 Ligar o cabo do alimentador na caixa CSPCI

Como proceder caso o cabo do alimentador ainda não tenha sido ligado de fábrica:

- 1) Soltar os parafusos de fixação (1) do módulo MCM no lado posterior da caixa CSPCI e extraí-los do módulo (ver também [Figura 135: Ligar o cabo do alimentador na caixa CSPCI](#) na página 149).
- 2) Encaixar o cabo de alimentação na tomada (2) da caixa CSPCI e prendê-lo com um fixador de cabos na pinça de fixação (3).
- 3) Passar o cabo do alimentador através da condução dos cabos (4) do módulo MCM para fora e voltar a aparafusar o módulo MCM no bastidor CSPCI.

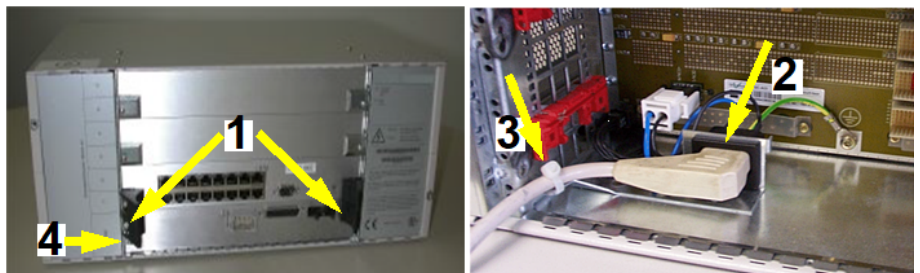
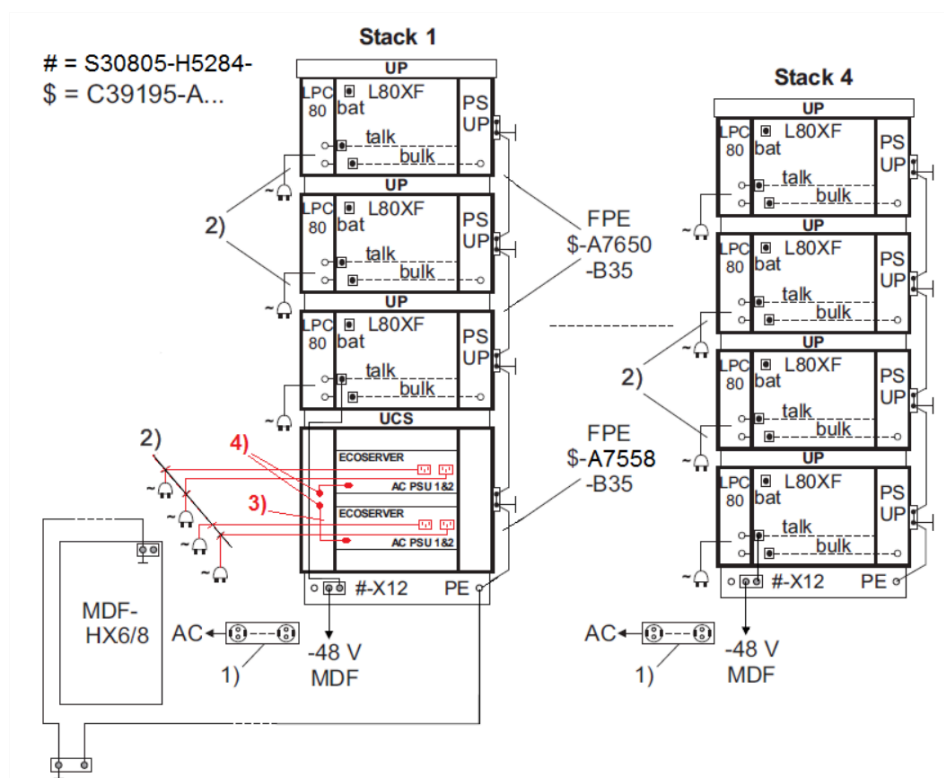


Figura 135: Ligar o cabo do alimentador na caixa CSPCI

**Nota:** Deve ser fixado um núcleo de ferrite no cabo de corrente AC em causa para prevenir que o sistema seja afectado por interferências atmosféricas externas, tais como a radiação (consulte [Fixar uma ferrite](#) na página 71).

A [Figura 136: Ligação AC com caixa UP/L80XF \(não-redundante\)](#) na página 150 mostra uma representação esquemática da ligação AC com utilização de uma caixa L80XF.





N <sup>o</sup> . No.	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
1)	C39334-Z7052-C22  S30807-H6586-X	Régua de tomadas p/ "IM"  NAPSK p/ "NA"	Pilha 1...4 (Stack 1...4)
2)	C39195-Z7001-C55  C39195-Z7001-C14	Cabo de rede f. "IM"  " p. "NA"	LPC80 AC, EcoServer --> rede ou USV  LPC80 AC, EcoServer --> Alimentação CA ou UPS
3)	C39195-A7514-B80	Cabo 80cm	Cabo para ligação equipotencial do Ecoserver
4)	H60118-B4012-Z1	Parafuso	Parafuso para a fixação do cabo de ligação equipotencial Ecoserver

**Figura 136: Ligação AC com caixa UP/L80XF (não-redundante)**

8.8.3 Ligação CA com UP/L80XF armário + bateria auxiliar (não redundante)

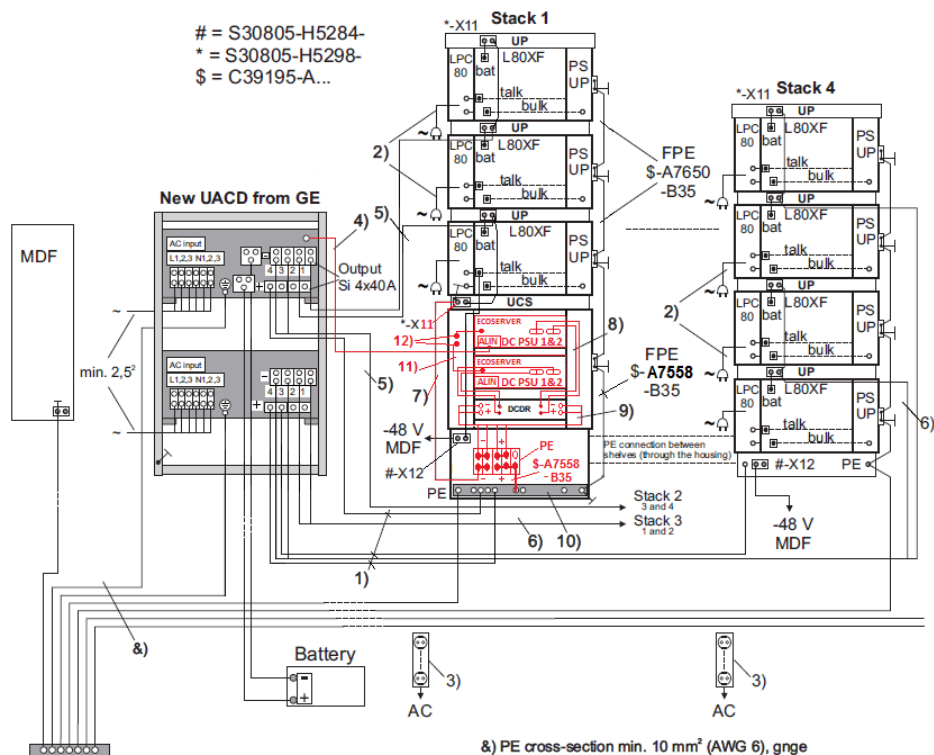


Figura 137: Ligação CA com UP/L80XF armário + bateria auxiliar (não redundante)

N <sup>o</sup> .	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
1)	C39195-A7556-B540	+ linha	UACD --> 0V-trilho
2)	C39195-Z7001-C55 C39195-Z7001-C14	Netz-Leitung f. "IM" AC pow.-cable f. "NA"	LPC80 AC --> rede ou USV " --> Alimentação CA ou UPS
3)	C39334-Z7052-C22 S30807-H6586-X	Régua de tomadas p/ "IM" NAPSK p/ "NA"	Pilha 1...4 (Stack 1...4)
4)	S30122-X8011-X12	ALIN-cabo 5m	UACD Basiscontroll. --> EcoServer ALIN, DB9 conector.
5)	C39195-A7944-B16	- linha	UACD --> Pilha 1...2 (Stack 1...2)

## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

Possibilidades de configuração para LPC80 (versão IM - internacional)

N <sup>o</sup> . No	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
6)	C39195-A7944-B17	- linha	UACD --> Pilha 3...4 (Stack 3...4)
7)	C39195-A7954-B33	DC-cabo de conexão	UCS --> Bloco de terminais DC (remova a tampa transparente)
8)	C39195-A7944-B56	linha +/- 48V	DCDR --> EcoServer DC PSU
9)	C39195-Z70-C91	CABO 16MM2 PRETO	DCDR --> DC Ligação do bloco de terminais
10)	C39165-A7080-D1	0V-trilho	montado na pilha 1 na placa de rolo
11)	C39195-A7514-B80	Cabo 80cm	Cabo para ligação equipotencial do Ecoserver
12)	H60118-B4012-Z1	Parafuso	Parafuso para a fixação do cabo de ligação equipotencial Ecoserver

### 8.8.4 Ligar o cabo de rede ao EcoServer

Caso aquando do fornecimento do sistema o cabo de rede ainda não se encontre ligado de fábrica, ligue-o na parte traseira do EcoServer à alimentação de corrente (1) e na parte traseira do sistema conduza-o para baixo para a calha da tomada de rede prevista para o efeito (apenas em caso de cablagem dentro de um bastidor de 19"/30").



**Figura 138: Alimentação de corrente AC do EcoServer**

**Nota:** No caso de redundância, ligue um segundo cabo de rede à alimentação de corrente (2) e coloque também virado para baixo, em direção à calha da tomada de rede prevista.

No caso de uma ligação Standalone, encaixe o cabo de rede individualmente na tomada prevista para tal.

## 8.9 Possibilidades de configuração para LPC80 (versão IM - internacional)

Para o LPC80 podem ser utilizados dois alimentadores (Power Supply Units, PSUs) de diferentes fabricantes. A depender do tipo de utilização, pode regular o modo de funcionamento em "Power Supply" ou "Battery Charger" por meio

de um interruptor ou de um regulador no lado posterior do alimentador. São possíveis os seguintes modos de funcionamento:

ON	=	Batterie Charger (Função de carga da bateria)
OFF	=	Power Supply (Alimentação)

**Importante:** No Canadá e nos Estados Unidos a função de carga da bateria não é suportada.

A [Figura 139: Configurações do LPC80](#) na página 153 mostra o interruptor / o regulador dos dois alimentadores diferentes, através dos quais pode configurar o modo de funcionamento.

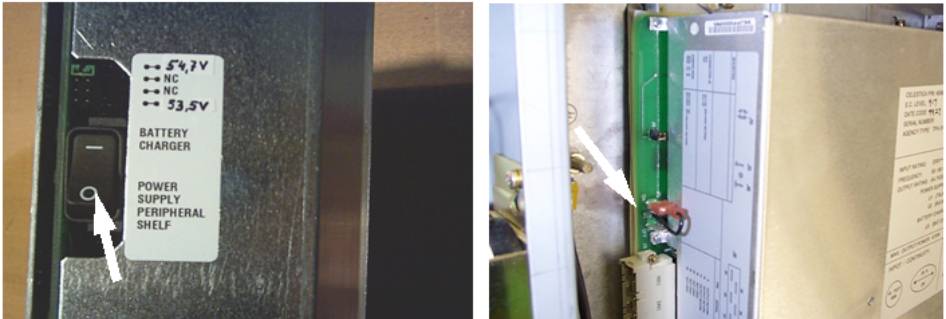


Figura 139: Configurações do LPC80

8.9.1 Comutação dos modos de funcionamento

A [Tabela 1](#) apresenta uma vista geral sobre os modos de funcionamento do módulo LPC80.

Entre "standard"/ "carga da bateria" (no lado posterior do LPC80)	para - K7162-	Artesyn: chave neutra, vista na etiqueta 1ª possibilidade: Batterie Charger (carga da bateria) 2ª possibilidade: Power Supply Peripheral Shelf (alimentação do armário periférico): standard para CAB80DSC
	para - K7163-	Celestica: ponte W1, vista na etiqueta ON --> ligação W1 com J5 --> carga da bateria OFF --> ligação W1 com J6 --> standard para CAB80DSC

## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

Ligação DC através de alimentação externa (versão IM - internacional)

	para K7554-	MagneTek: ficha de 3 pinos atrás da janela no lado inferior do alimentador; (2 parafusos)  1ª ficha em "Mode1": standard para bastidor (shelf) perif.  2ª ficha em "Mode2": carga da bateria
Entre duas possíveis tensões (para "carga da bateria")	para - K7162-	Artesyn: ajuste da ponte, vista na etiqueta 1ª possibilidade: 54,7 V (de fábrica) 2ª possibilidade: 53,5 V
	para - K7163-	Celestica: ponte J9, vista na etiqueta 1ª possibilidade: Ligação entre pino 3 e pino 4 de J9 --> 54,7 V (de fábrica) 2ª possibilidade: Ligação entre pino 3 e pino 4 de J9 --> 53,5 V
	para K7554-	MagneTek: interruptor no lado inferior do alimentador; (valores de tensão na placa de circuito impresso)  - Interruptor à esquerda --> 53,5V  - Interruptor à direita --> 54,7V

Tabela 4: Configurar o modo de funcionamento do LPC80

## 8.10 Ligação DC através de alimentação externa (versão IM - internacional)

---

**Importante:** No Canadá e nos Estados Unidos a alimentação ininterrupta (UPS) apenas fornece corrente alternada. Por isso, a UPS não pode ser utilizada como fonte de corrente contínua.

---

Para a alimentação externa (nos Estados Unidos: USP), o alimentador interno do sistema LPC80 é contornado mudando a posição da ficha de ponte (Jumper) (ver [Figura 144: Jumper OpenScape 4000](#) na página 159). Neste caso, o sistema é alimentado pela tensão de -48 V do alimentador externo. A tensão externa -48V é distribuída à s placas posteriores de cada caixa do sistema.

A ligação de uma bateria externa é idêntica à ligação de um alimentador externo.

### 8.10.1 Instalar o cabo do alimentador em sistemas de corrente alternada redundante OpenScape 4000

Os cabos BULK e TALK do disjuntor estão ligados de um lado com a alimentação UACD ou UDCD. No OpenScape 4000, estes cabos devem ser ligados do seguinte modo (ver também [Figura 147: Ligação AC/DC com](#)

módulo UPR/LTUW redundante + UACD (versão IM - internacional) na página 162):

- 1) Certificar-se de que o sistema esteja desligado. No lado posterior do bastidor CSPCI: Ligar o cabo do disjuntor BULK no acesso DC da caixa CSPCI (ver [Figura 141: Ligar a tensão -48 V externa no borne DC da caixa base](#) na página 157) e depois estabelecer uma ligação daisy-chain para cima, para as fichas X12 das caixas de ampliação.

---

**Nota:** Certificar-se de que os cabos estejam fixados correctamente, pois em caso contrário o bastidor LTU, no qual os cabos estão ligados não poderá funcionar sem falhas.

---

---

**Importante:** O cabo BULK azul superior na caixa CSPCI é ligado ao acesso azul inferior da caixa LTUW. O cabo BULK azul superior na caixa LTUW é ligado ao acesso azul inferior da próxima caixa LTUW superior, e assim por diante.

---

- 2) Em cada caixa: ligar a secção blindada do cabo de alimentação BULK (-48 Vdc) na caixa e prender o cabo com um fixador.
- 3) Em cada caixa: ligar o cabo de alimentação BULK (-48 Vdc) à terra blindada, no lado esquerdo da caixa.
- 4) Em sistemas com alimentação redundante: Passar os outros dois cabos BULK (-48 V) até ao lado esquerdo da caixa CSPCI e prender a blindagem do cabo com um fixador na terra blindada.
- 5) Ligar o cabo do disjuntor TALK (entrada -48 Vdc) à ficha X11 do bastidor LTUW.
- 6) Ligar o cabo do disjuntor TALK (entrada -48 Vdc) em procedimento daisy-chain ao bastidor LTUW superior.
- 7) Em cada caixa: ligar o cabo de alimentação TALK (-48 Vdc) à terra no lado esquerdo da caixa. No lado posterior do bastidor CSPCI: Ligar o cabo BULK azul inferior (entrada -48 V) ao acesso -48 Vdc no lado posterior do distribuidor de saída de UACD ou UDCD. Na versão UACD, este cabo

chama-se ALUM e é ligado ao acesso TBD. Na versão UDCD, este cabo chama-se "sinalização de falha de rede" e é ligado ao acesso DCPFX1-E3.

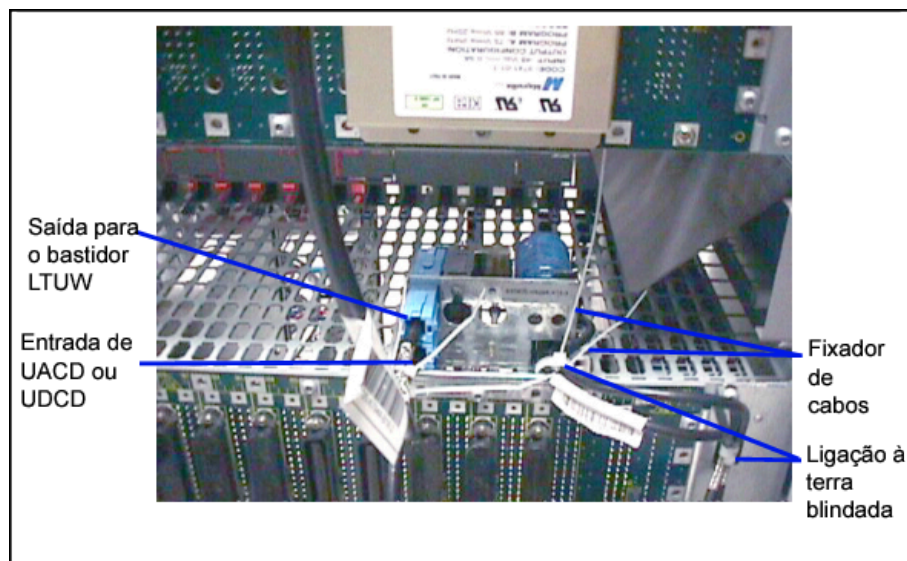


Figura 140: Ligação à alimentação - Bulk

### 8.10.2 Instalar os cabos de alimentação de UACD/UDCD para OpenScape 4000

---

**Nota:** Certificar-se de que a alimentação tenha sido interrompida.

---

Normalmente, a completa ligação de cabos de UACD e UDCD é executada de fábrica. Os cabos de alimentação das caixas UACD e UDCD também estão ligados nas unidades Powershell.

Na caixa UACD ou UDCD, o cabo de saída da corrente deve ser ligado ao acesso CSPCI (acesso azul inferior no disjuntor) (ver [Figura 140: Ligação à alimentação - Bulk](#) na página 156).

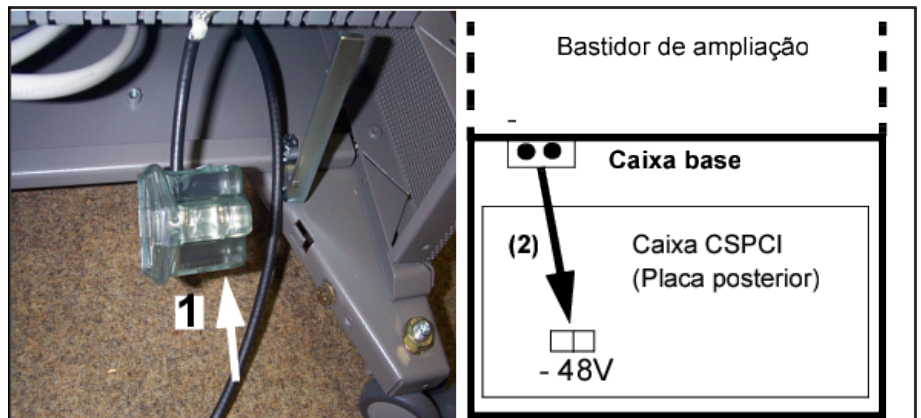
### 8.10.3 Ligar o condutor DC na caixa CSPCI

Como proceder caso o condutor DC ainda não tenha sido ligado de fábrica:

- 1) Ligar o condutor -48V da bateria externa no borne DC (1) da caixa base (ver [Figura 141: Ligar a tensão -48 V externa no borne DC da caixa base](#) na página 157).



- 2) Do módulo de fusíveis -48 V, o condutor - 48V é transferido para a placa posterior CSPCI (2).

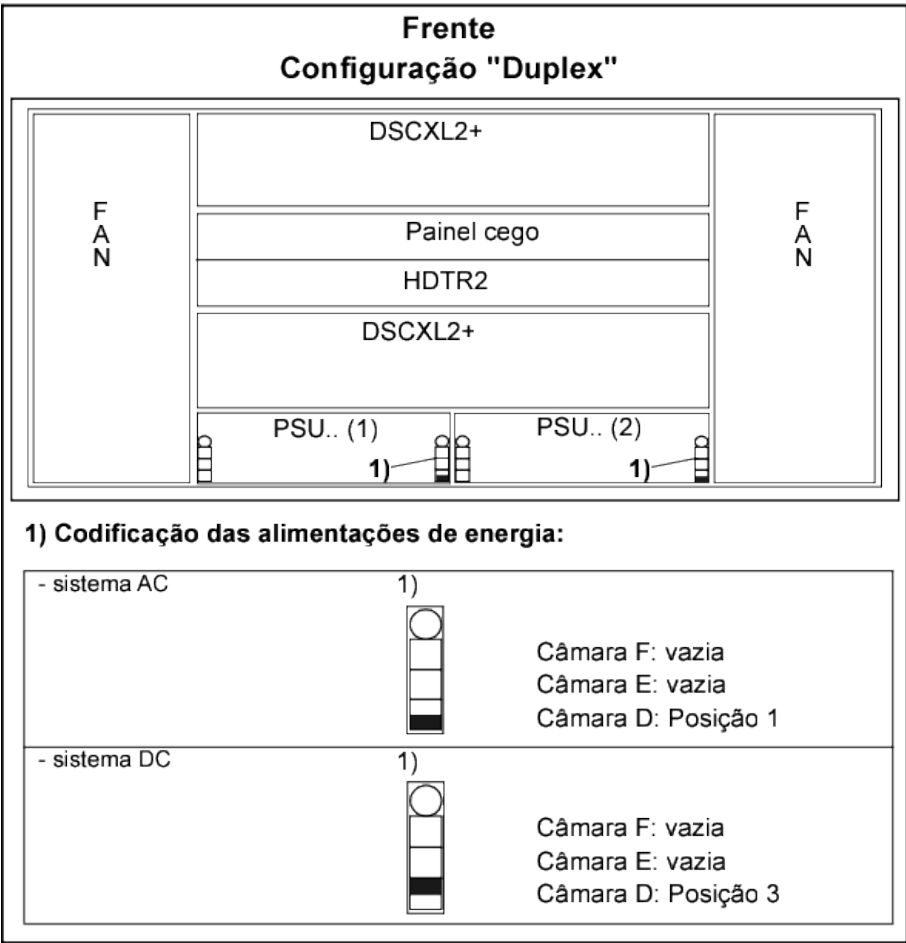


**Figura 141: Ligar a tensão –48 V externa no borne DC da caixa base**

- 3) Retire os parafusos de fixação da placa MCM (3) na traseira da caixa CSPCI e retire a placa (consulte [Figura 143: Fixação de um cabo DC na caixa CSPCI](#) na página 159).

**Importante:** De fábrica, o bastidor CSPCI é fornecido com as codificações para os alimentadores sempre configuradas em ACPCI. Caso sejam utilizados alimentadores DC (DCPCI), deve mudar as codificações conforme indicado na

Figura 142: Codificação das configurações de alimentação de energia ACPCI/DCPCI na página 158.



**Figura 142: Codificação das configurações de alimentação de energia ACPCI/DCPCI**

- 4) Insira o cabo DC na tomada (4) na caixa CSPCI.
- 5) Descarte o isolamento do cabo nos dois cabos DC (5) até atingir a blindagem (se este passo ainda não tiver sido executado).
- 6) Fixe a blindagem do cabo DC (utilize uma braçadeira com blindagem de metal para formar uma fixação a toda a volta, n.º de peça: PNQ:1036026) na fixação do cabo instalada para este efeito (6).

- 7) Instale o cabo DC através da conduta de cabo (7) na placa MCM e aparafuse a placa MCM na prateleira do CSPCI.

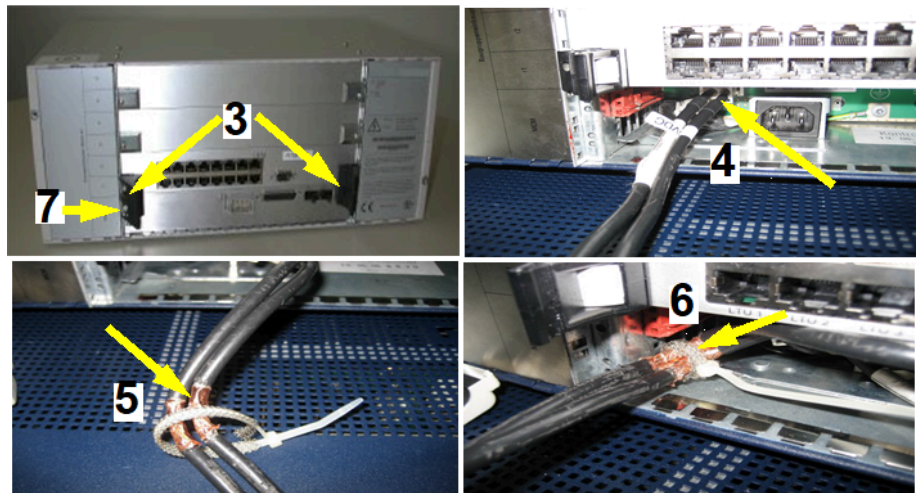


Figura 143: Fixação de um cabo DC na caixa CSPCI

**Nota:** Deve ser fixado um núcleo de ferrite nos cabos AC em causa para prevenir que o sistema seja afectado por interferências atmosféricas externas, tais como a radiação (consulte [Fixar uma ferrite](#) na página 71).

- 8) Após a ligação dos cabos -48V, verificar os bastidores de ampliação, assegurando-se de que o respectivo jumper está encaixado na régua do LPC80 correspondente (ver [Figura 144: Jumper OpenScape 4000](#) na página 159).

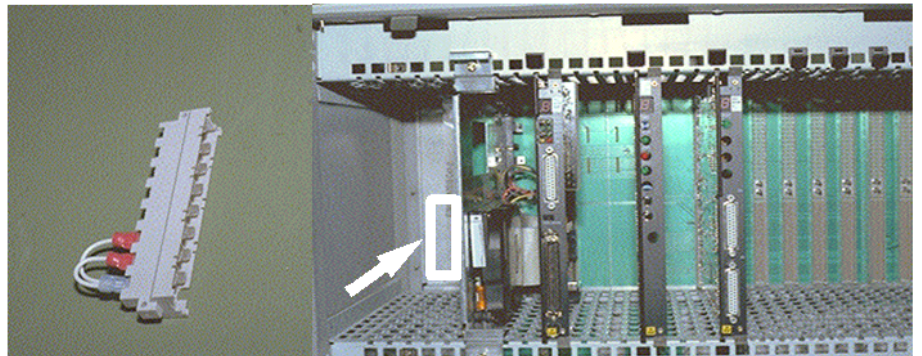


Figura 144: Jumper OpenScape 4000

#### 8.10.4 Ligar o cabo DC ao EcoServer

Caso o cabo DC não se encontre ligado de fábrica aquando do fornecimento do EcoServer, proceda como em [Ligar o condutor DC na caixa CSPCI](#) na página 156.

Ligação eléctrica e fonte de alimentação

Ligação DC com caixa UP/L80XF (versão IM - internacional)



Figura 145: Alimentação de corrente DC do EcoServer

8.11 Ligação DC com caixa UP/L80XF (versão IM - internacional)

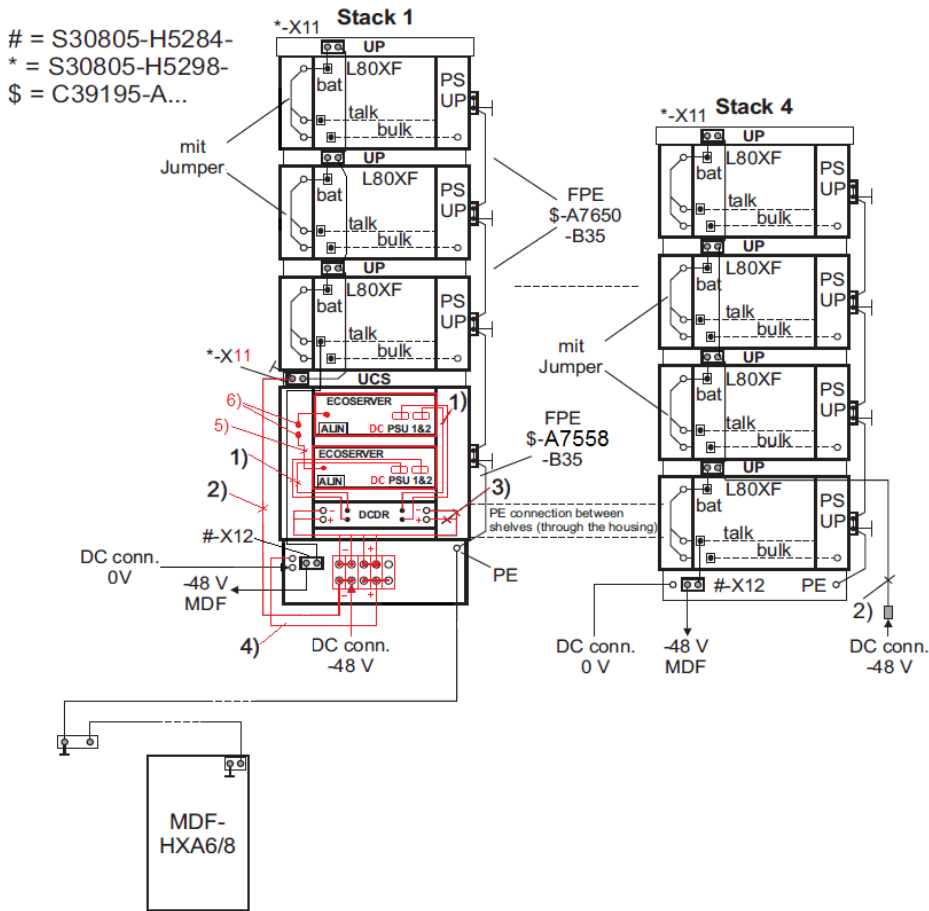


Figura 146: Ligação DC com caixa UP/L80XF não-redundante (versão IM - internacional)

N <sup>o</sup> .	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
1)	C39195-A7944-B56	DC Cabo 2.5m	DCDR --> DC PSU do EcoServer
2)	C39195-A7944-B33	Linha	UCS --> Bloco de terminais DC (remova a tampa transparente para conectar ao bloco de terminais DC) UP --> DC-conexão.-48V

N <sup>o</sup> . No	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
3)	C39195-Z70-C91	CABO 16MM2 PRETO	Bloco de terminais DC--> DCDR
4)	C39195-A7556-B540	Cabo 0V	Bloco de terminais DC --> Compartimento do sistema
5)	C39195-A7514-B80	Cabo 80cm	Cabo para ligação equipotencial do Ecoserver
6)	H60118-B4012-Z1	Parafuso	Parafuso para a fixação do cabo de ligação equipotencial Ecoserver

---

**Importante:** No Canadá e nos Estados Unidos não são suportadas as configurações com alimentação de corrente contínua (entrada DC).

---

## 8.12 Ligação AC/DC com caixa LTUW redundante

Em sistemas com alimentação redundante, as caixas de ampliação (LTUW) estão equipadas respectivamente com dois alimentadores PSUP. Através da placa posterior, estes alimentadores consomem respectivamente -48 V de uma caixa de alimentação separada – i. e., a tensão alternada de ~230 Vac é ligada directamente na caixa de alimentação e não mais no sistema.

O sistema de corrente alternada OpenScape 4000 suporta uma pilha de duas caixas UACD.

Adicionalmente, pode ser executada uma ligação de bateria externa para assegurar a alimentação.

---

**Importante:** As instalações norte-americanas não suportam baterias externas.

---

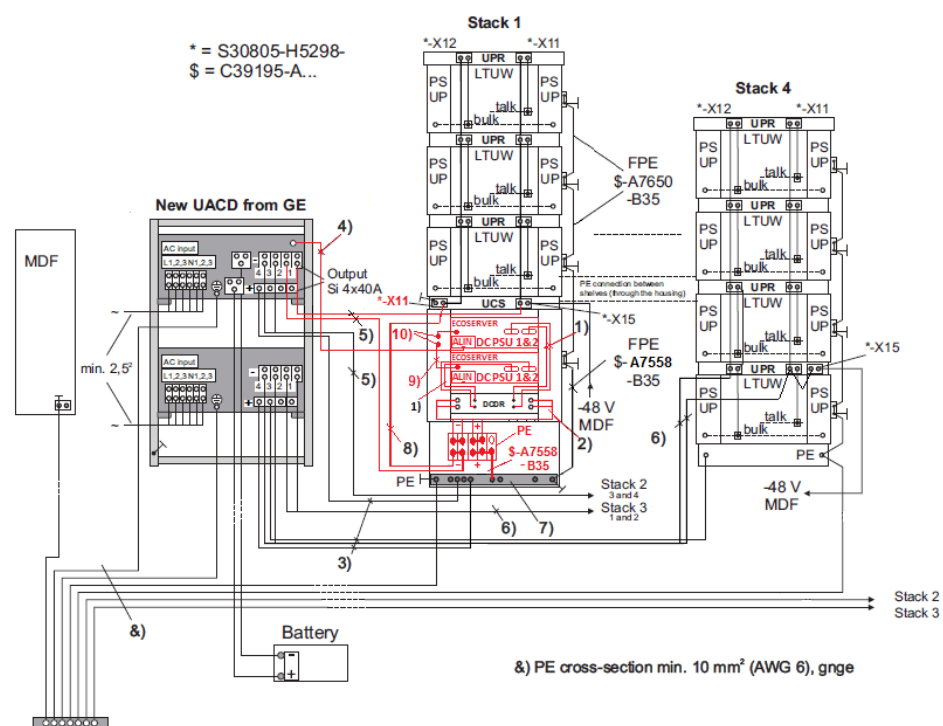


Figura 147: Ligação AC/DC com módulo UPR/LTUW redundante + UACD (versão IM - internacional)

N º No.	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
1)	C39195- A7944-B56	DC Cabo 2.5m	DCDR --> DC PSU do EcoServer
2)	C39195-Z70- C91	CABO 16MM2 PRETO	DCDR --> Bloco de terminais
3)	C39195- A7556-B540	+ Linha	UACD, Bloco de terminais DC --> 0V-trilho
4)	S30122-X8011- X12	Novo ALIN Cabo	GE UACD --> EcoServer
5)	C39195- A7944-B16	Linha	UACD --> Pilha 1-2 (Stack 1-2)
6)	C39195- A7944-B17	Linha	UACD --> Pilha 3-4 (Stack 3-4)
7)	C39165- A7080-D1	0V-trilho	montado na pilha 1 na placa de rolo
8)	C39195- A7954-B33	DC-cabo de conexão	UCS --> Bloco de terminais DC(remove the clear tap)
9)	C39195- A7514-B80	Cabo 80cm	Cabo para ligação equipotencial do Ecoserver





N º No	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
4)	C39195- A7556-B540	Cabo 0V	Bloco de terminais DC--> Compartimento do sistema
5)	C39195- A7514-B80	Cabo 80cm	Cable for Ecoserver equipotential bonding
6)	H60118-B4012- Z1	Parafuso	Screw for Ecoserver equipotential bonding cable fixation

8.13.1 Ligar a bateria na caixa de alimentação (Powerbox) (versão IM - internacional)

Procedimento para ligar uma bateria externa no sistema OpenScape 4000:

- 1) Efectuar a ligação do 0 V da bateria na base de rodas da caixa de alimentação (Powerbox) (ver [Figura 149: Ligação da bateria 0 V](#) na página 164).

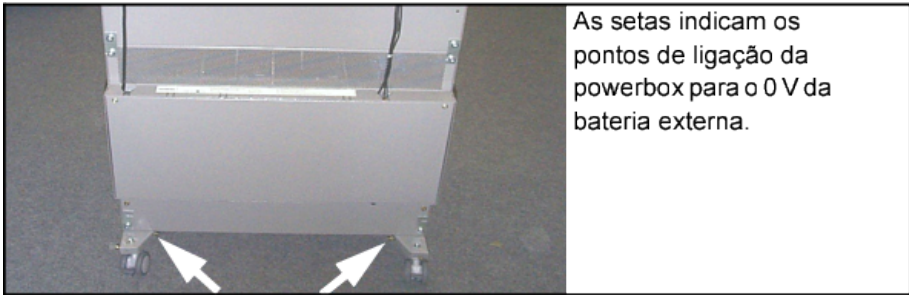


Figura 149: Ligação da bateria 0 V

- 2) Ligar o cabo -48 V da bateria externa no cabo que foi conduzido para fora do sistema para isso (ver [Figura 150: Ligação da bateria externa na powerbox \(lado posterior\)](#) na página 165).

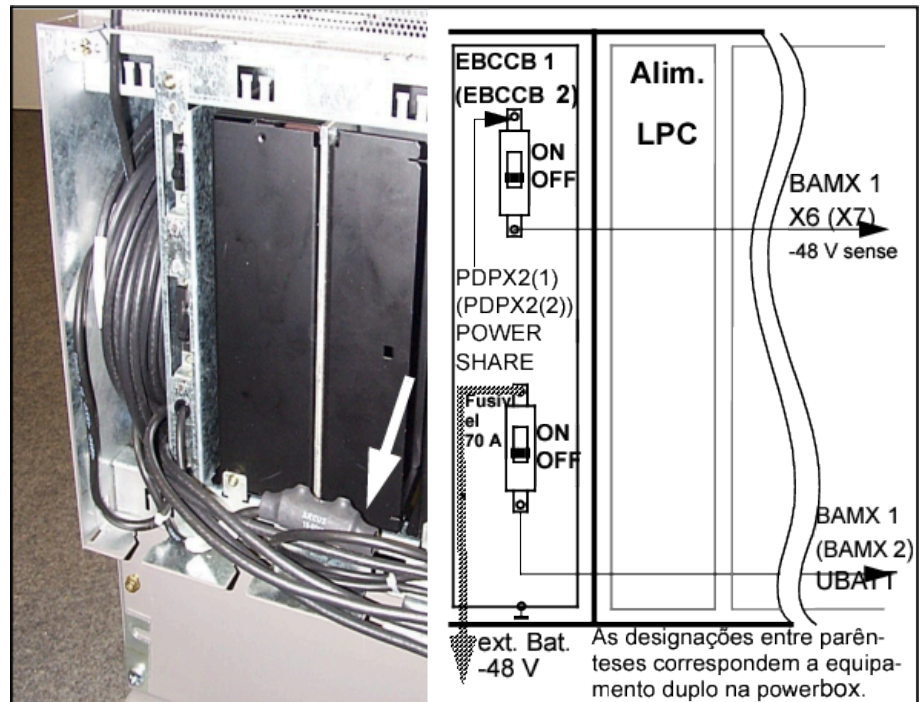
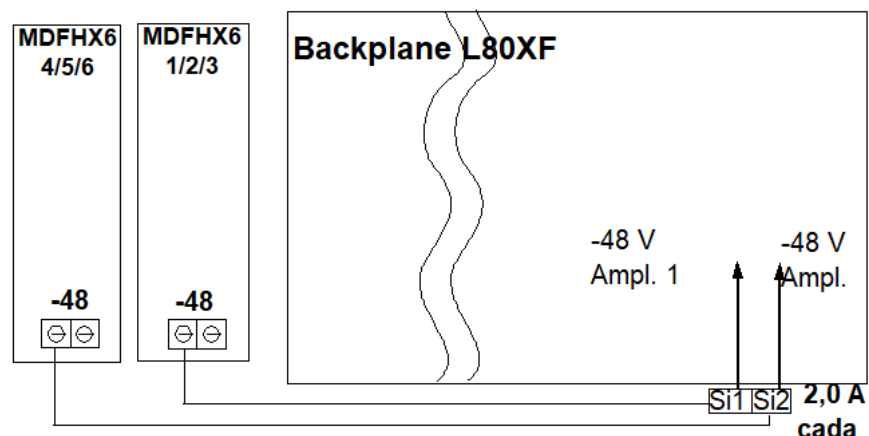


Figura 150: Ligação da bateria externa na powerbox (lado posterior)

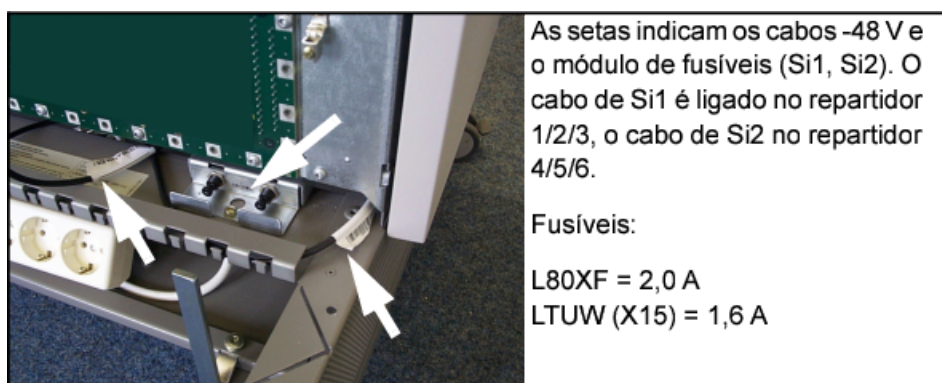
### 8.13.2 Ligar o repartidor HVT para sistema não-redundante (versão IM - internacional)

**Importante:** No Canadá e nos Estados Unidos a alimentação ininterrupta (UPS) apenas fornece corrente alternada. Por isso, a UPS não pode ser utilizada como fonte de corrente contínua.

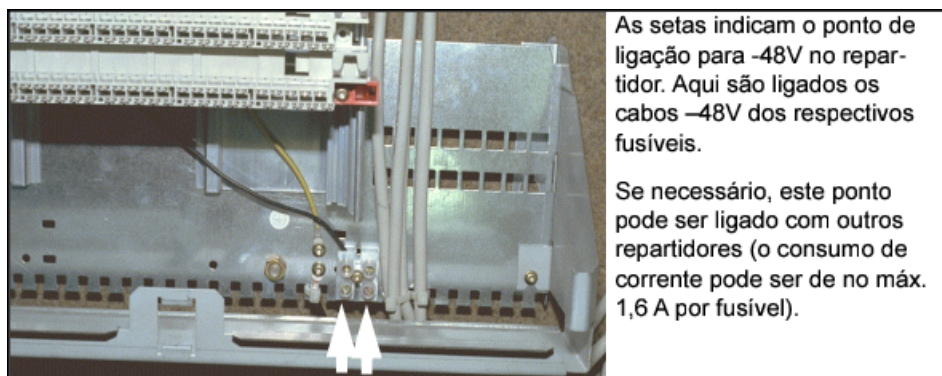
A alimentação para o repartidor HVT é derivada das caixas de ampliação 1 e 2 e é ligada com dois módulos de fusíveis (Si1/Si2) respectivamente, cada um com 1,6 A (ver [Figura 151: Exemplo de ligação de -48 V para repartidor \(não-redundante\)](#) na página 166 e [Figura 152: Módulo de fusíveis -48 V para repartidor \(não-redundante\)](#) na página 166). Se necessário, os pontos de ligação -48V dos repartidores podem ser interligados. Neste caso, certificar-se de que sejam interligados num fusível apenas um número de repartidores tal, que não seja excedido o consumo de corrente total por fusível de 1,6 A.



**Figura 151: Exemplo de ligação de -48 V para repartidor (não-redundante)**



**Figura 152: Módulo de fusíveis -48 V para repartidor (não-redundante)**



**Figura 153: Ligação do repartidor -48 V**

## 8.14 Ligação AC/DC do AP 3700

A seguir, serão representadas as ligações AC e DC do AP 3700 (Caixa base e caixa de ampliação).

### 8.14.1 Ligação AC do AP 3700-9/AP 3700-13

A [Figura 154: Ligações eléctricas do AP 3700-9/AP 3700-13](#) na página 167 mostra as fichas de ligação eléctrica da caixa base AP 3700-9 e da caixa de ampliação AP 3700-13.

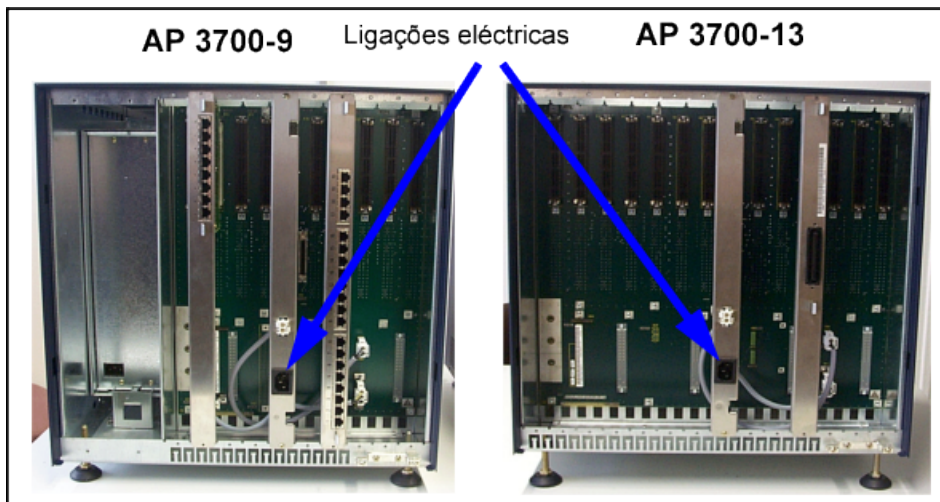


Figura 154: Ligações eléctricas do AP 3700-9/AP 3700-13

### 8.14.2 Ligação DC do AP 3700-9/AP 3700-13

A [Figura 155: Ligações DC do AP 3700-9/AP 3700-13](#) na página 167 mostra as ligações DC da caixa base AP 3700-9 e da caixa de ampliação AP 3700-13.

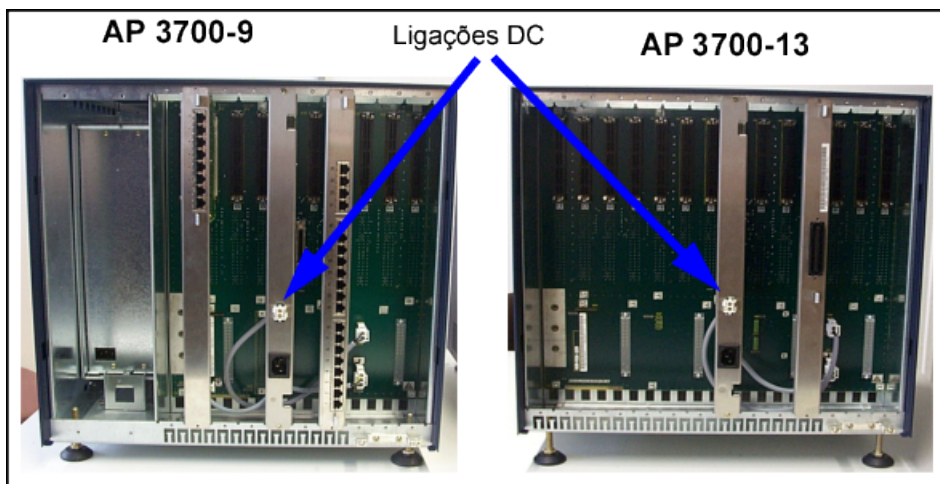


Figura 155: Ligações DC do AP 3700-9/AP 3700-13

### 8.14.3 Ligação AC do AP 3700 no armário de 19"

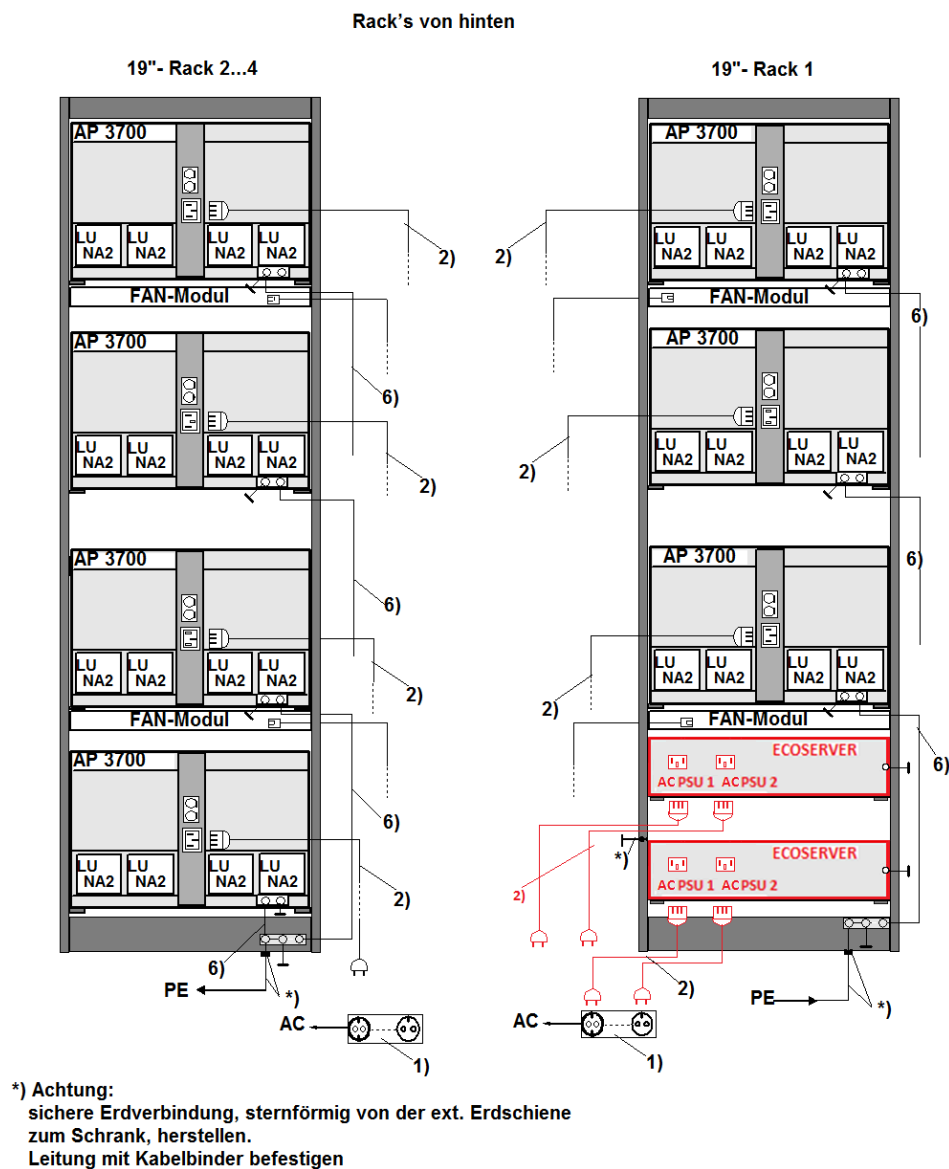


Figura 156: Ligação AC do AP 3700 no armário de 19"



### 8.14.4 Ligação DC do AP 3700 com DCDR (unidade de fusíveis)

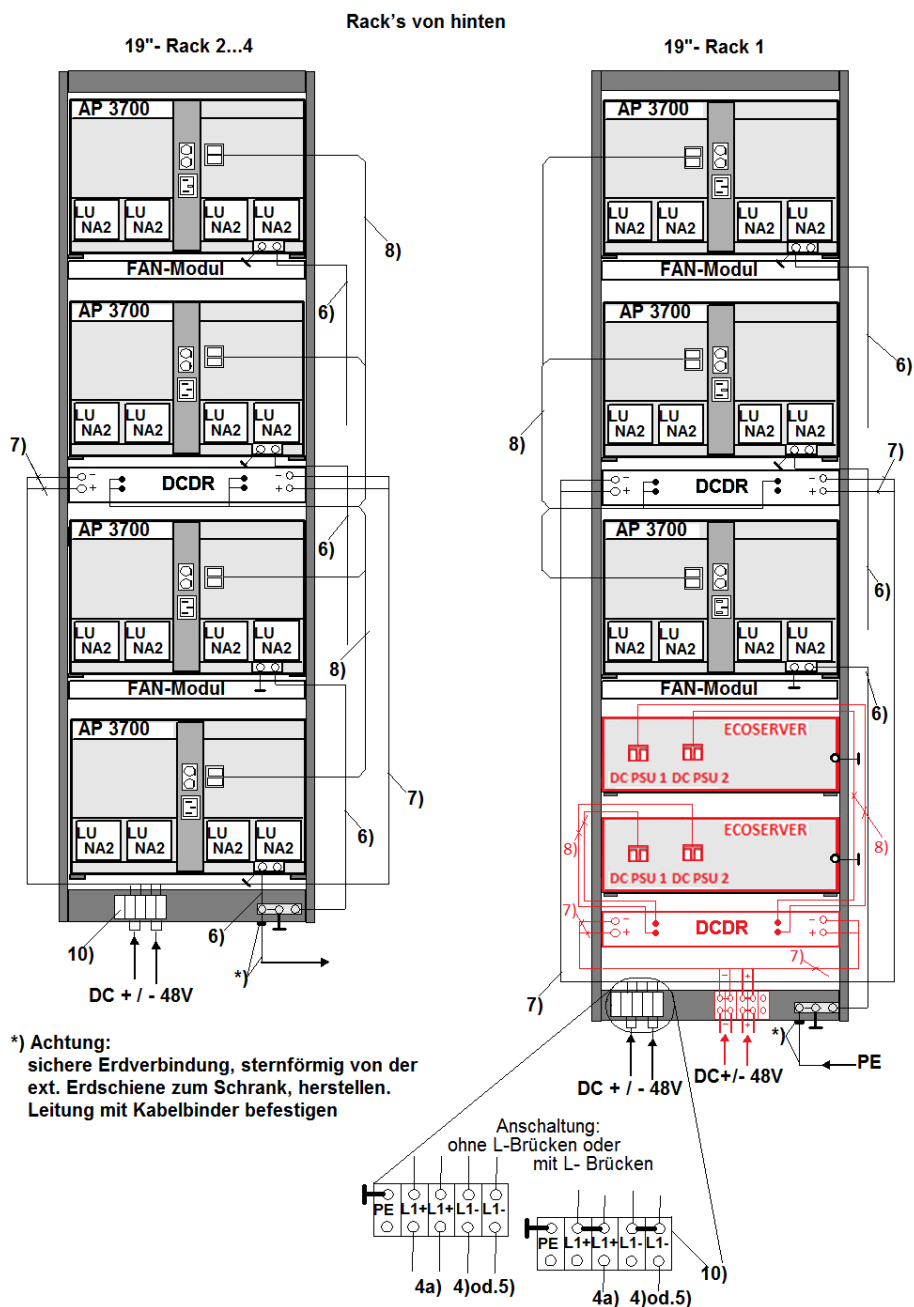


Figura 157: Ligação DC do AP 3700 com DCDR (unidade de fusíveis)

A [Tabela 5: Condutores para a ligação AC/DC do AP3700 no armário 19"](#) na página 170 lista os cabos que devem ser utilizados, presentes numa ligação de cabos AC/DC do AP 3700 no armário 19" (ver as numerações na [Figura 31](#), [Figura 157: Ligação DC do AP 3700 com DCDR \(unidade de fusíveis\)](#) na página 169 e [Figura 161: Ligação DC da caixa AP 3700 ao repartidor MDF](#) na página 177).

**Tabela 5: Condutores para a ligação AC/DC do AP3700 no armário 19"**

N. º.	Referência	Designação	de	para	Observação
1)	Do fabricante do bastidor	Régua de tomadas AC	Bastidor 19", régua de tomadas	Instalação do edifício	
2)	C39195-Z7001-C17 ou C39195-Z7001-C19	Cabo de rede	CSPCI / AP 3700	Régua de tomadas AC 230V	p. IM p. NA
4)	C39195-A7944-B16/17	Condutor	UACD (1), (2) -48V, Bulk/Talk -> -48V, Bulk/Talk ->	Bastidores 1 ...4, Ligação DC-X10 ou Régua de terminais, ver nº10)	
4a)	C39195-A7556-B540	Linha 0V	UACD (1), (2), DC+/-48V	Régua de terminais, ver nº10	
5)	C39195-A7954-B33	Cabo	Alimentação DC -48V	Bastidores 1...4 Ligação DC - X10	Solução provisória.
6)	C39195-A7650-B250	Linha 10mm2	AP 3700 - borne de terra	Pto. terra central no bastidor	(F)PE
7)	C39195-Z70-C91	Cabo 16 mm2 preto	DCDR	DC Ligação do bloco de terminais	
8)	C39195-A7944-B56	Linha +/- 48V	Bastidor 19", DCDR Si F01/F02/F32 e F31	EcoServer / AP 3700	Série
9)	C39195-A7488-B800	Condutor	Bast., pto. terra central	Barra colectora de terra ext.	
10)	S30122-X8018-X2	Régua de terminais	montada no bast. 19"		fornecido.
11)	C39195-A7240-B500 oder " - " -B951	Cabo - 48 V	Tampa do fusível	HVT	



N. º.	Referência	Designação	de	para	Obser vação
12)	C39195- A7267-A372/ " - " -A373  S30267- Z196- A150/250	Unidade de cabearamento	REALS-BG BP-plugue 'X116'	HVT	

#### 8.14.5 Ligação DC do AP 3700 com DCDR (Kit DC para armário de 19")

Neste capítulo, é novamente descrita a ligação DC com a unidade de fusíveis DCDR, se a embalagem contém um "kit DC" para a configuração de armários de 19" com caixas AP 3700.

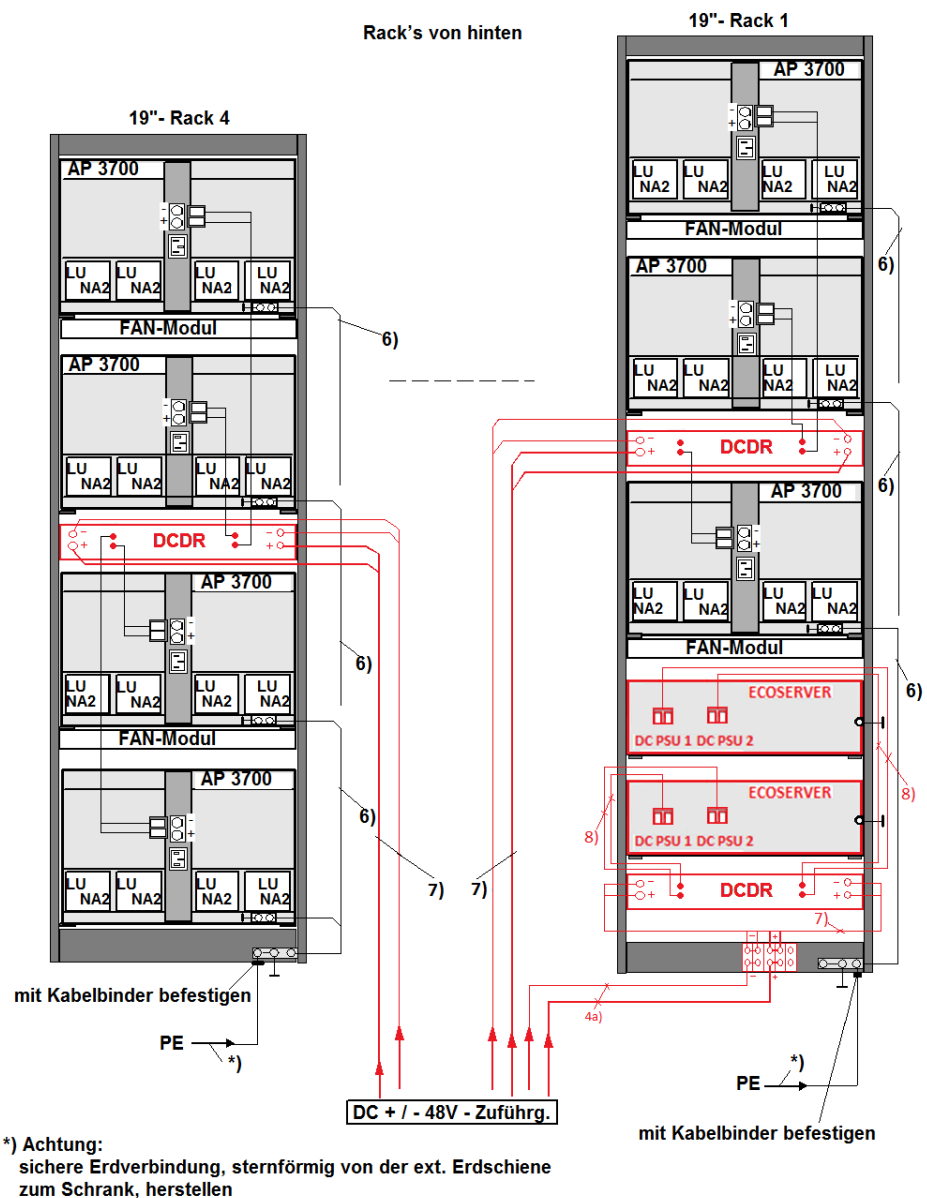


Figura 158: Ligação DC do AP 3700 com DCDR (Kit DC para armário de 19")

8.14.6 Ligação do DCDR visto de trás

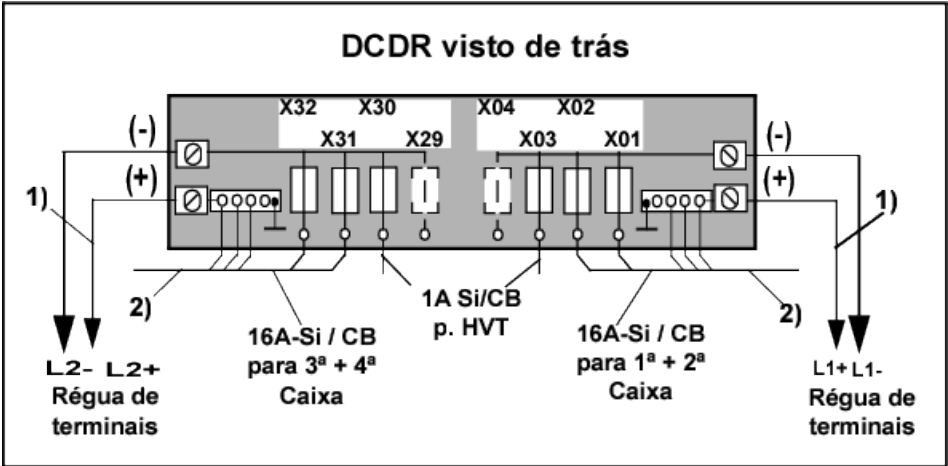


Figura 159: Ligação do DCDR visto de trás

A [Tabela 6: Condutores para a ligação DC do AP3700 no armário de 19"](#) na página 173 lista os cabos que devem ser utilizados para uma ligação de cabos DC do AP 3700 no armário de 19" (ver as numerações na [Figura 158: Ligação DC do AP 3700 com DCDR \(Kit DC para armário de 19"\)](#) na página 172 e [Figura 159: Ligação do DCDR visto de trás](#) na página 173).

Tabela 6: Condutores para a ligação DC do AP3700 no armário de 19"

N. º.	Referência	Designação	de	para	Obser vação
1)	do fabricante do bastidor DCDR / from manufact. S30122-X8019-X4	Condutor / cable 2 x +/-48V, 162	Bastidor 19", DCDR	Régua de terminais no bastidor de 19"  S30122-X8018-X2	
2)	C39195-A7944-B56	Condutor / cable +/- 48V	Bastidor 19", DCDR  Si/CB F01/F02/F32 e F31	CSPCI / AP 3700	
3)	Material para a montagem Inst. material	Condutor / cable 10mm2	AP 3700 - borne de terra / Ground	Bast., pto. terra central central rack PE-point	PE
4)	C39195-A7944-B16/17 de / from S30805-G5405-X	Condutor / cable - 48V, 102	UACD (1), (2) -48V, Bulk/Talk ->	Bastidores 1 ...4, Régua de terminais	

N. º	Referência	Designação	de	para	Obser vação
5)	C39195-A7556-B540 de / from S30805-G5405-X	Condutor / cable 0V, 102	Barra colectora de terra UACD UACD earth bar	Bastidores 1 ...4, Régua de terminais	
6)	C39195-A7488-B800	Condutor / cable 35 mm2	Bast., pto. terra central central rack PE- point	Barra colectora de terra ext. ext. earth bar	PE

A [Figura 35](#) mostra a unidade de fusíveis DCDR para a variante de instalação de 19"



**Figura 160: Unidade de fusíveis DCDR para a instalação de 19"**

#### Dados técnicos

Medidas: largura = 435mm, profundidade = 205mm, altura = 90mm, altura de montagem = 2UA

Peso: completo com fusíveis, ca. 4kg

Os cabos de ligação para a alimentação de tensão são fornecidos (SK S30122-K7698-X).

Os parafusos de fixação para o DCDR e a régua de terminais para a montagem em bastidor devem ser fornecidas pelo fabricante do bastidor conforme o respectivo modelo.

---

**Nota:** A unidade de fusíveis (breakerpanel) DCDR deve ser sempre montada acima de um CSPCI ou AP3700-9 / -13.

---

Valores nominais de serviço do DCDR:

- Tensão de serviço: 80 VDC (em OpenScape 4000 conf. sistema, sempre 60 VDC)
- Corrente residual, cada lado: 80 A

- Corrente nominal máx. corta-circuito automático, cada posição de montagem: 25 A

---

**Importante:** - Para a ligação das caixas CSPCI, AP3700-9 e AP3700-13 deve sempre ser utilizado o corta-circuito automático de 16A autorizado (V39118-Z7180-A6). - Nas encomendas a nível de facilidades através de projecção, o corta-circuito automático de 16A é projectado automaticamente, conforme configuração. - Adicionalmente, são projectados, para cada DCDR, 2 corta-circuitos automáticos 1A (V39118-Z7180-A8) executados de fábrica para a ligação de consumidores externos. Em todos os outros casos (por exemplo, necessidade adicional) é necessária uma encomenda com referência.

---

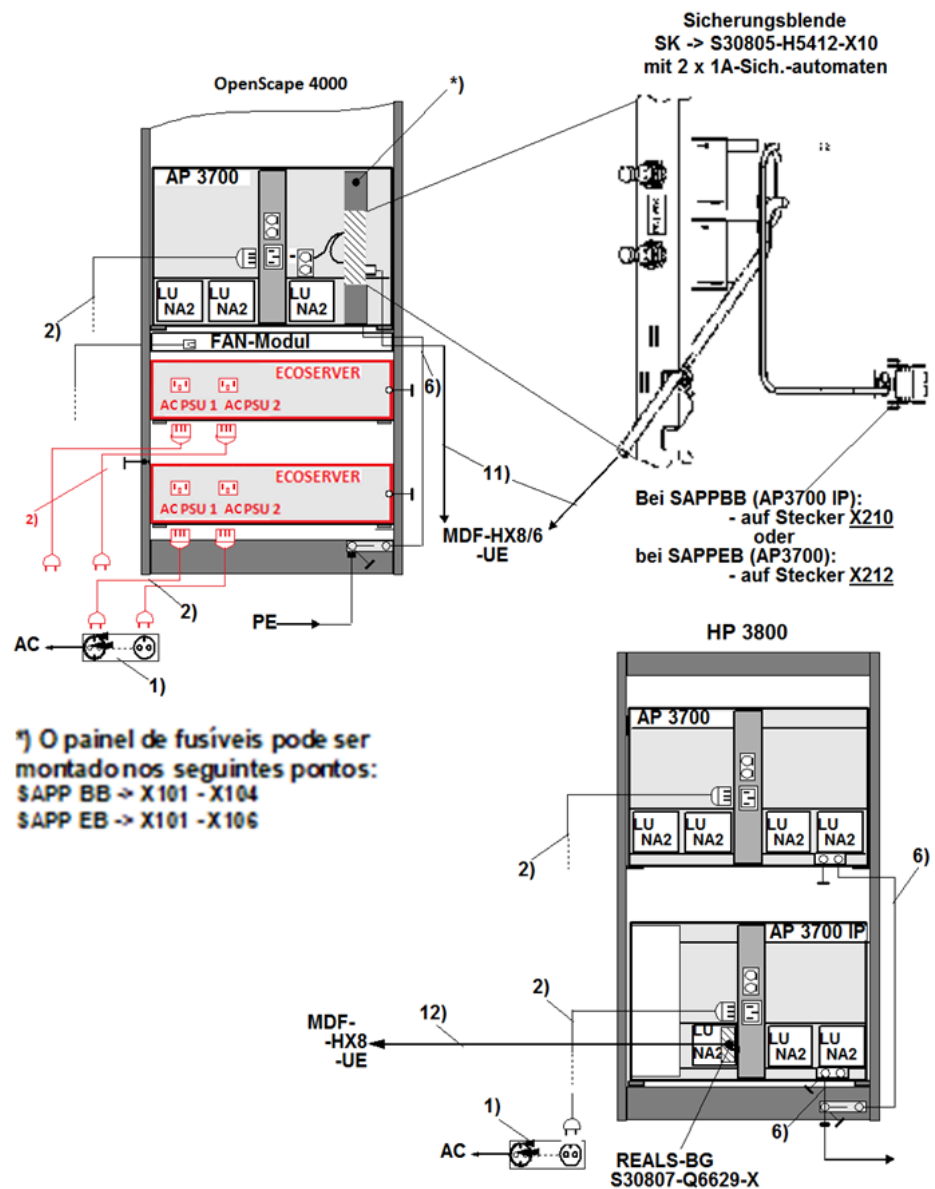
- Secção transversal do condutor: 35 mm<sup>2</sup>
- Corrente de corta-circuito: 3000 A

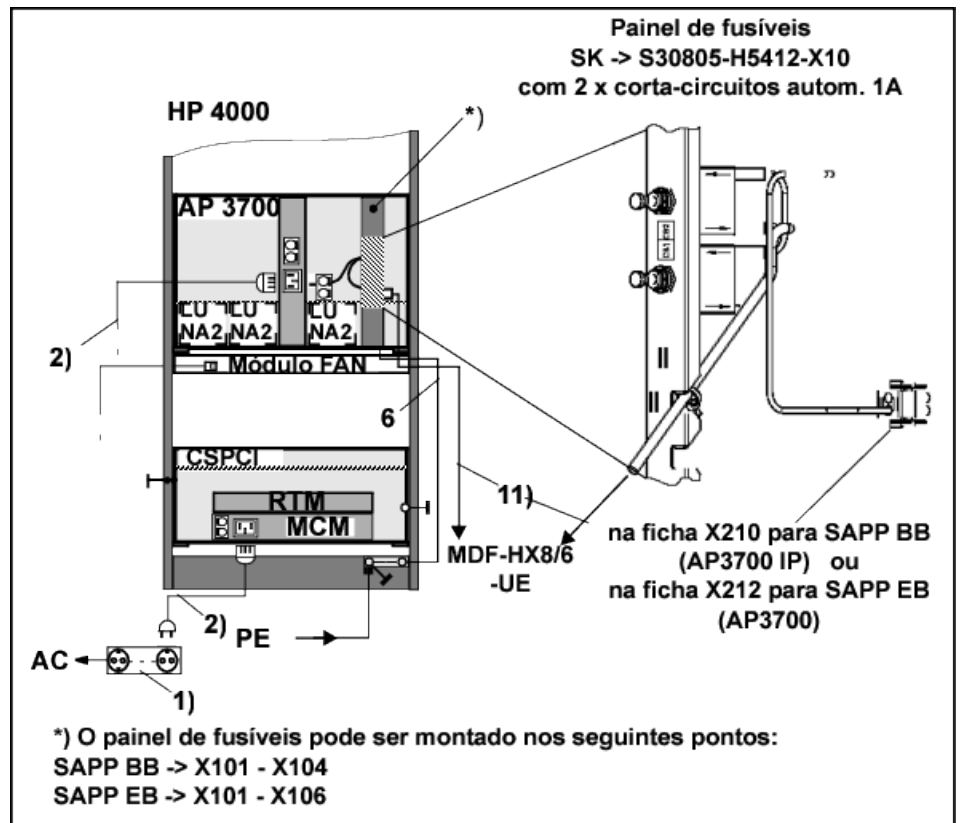
#### 8.14.7 Ligação DC da caixa AP 3700 ao repartidor MDF

Para executar uma ligação -48 V de uma caixa AP 3700 para um repartidor, deve primeiro ser montado um painel de fusíveis correspondente no lado posterior da caixa AP 3700, pois esta não é executada de fábrica com fusíveis -48 V para o repartidor.

A [Figura 161: Ligação DC da caixa AP 3700 ao repartidor MDF](#) na página 177 mostra onde montar e ligar o painel de fusíveis.

## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

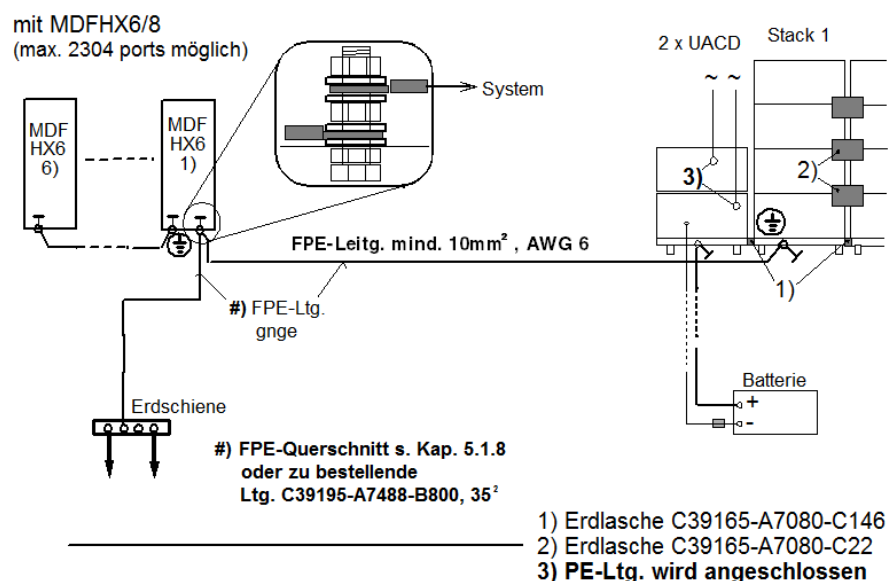




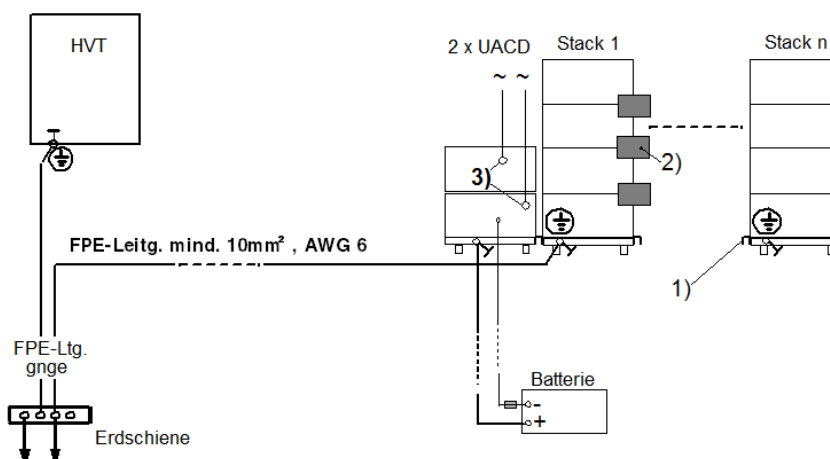
**Figura 161: Ligação DC da caixa AP 3700 ao repartidor MDF**



## 8.14.8 Potência de terra e 0 V - para empilhamento



mit Fremd-HVT



**Figura 162: Potência de terra e 0 V - para empilhamento**

## 8.15 Instalação de 19 pol. UACD (Lineage Power)

**Nota:** Uma instalação sem 19 pol. não é suportada.

A caixa de alimentação UACD (alimentação linear) é uma nova caixa de alimentação AC/DC para aplicação em armários de 19 pol., a qual substitui o antigo UACD (PSR930/PSR930E).

Esta consiste nas seguintes unidades de montagem de 19 pol.:

- Prateleira primária UACD-A (com a placa do controlador QS841E)
- Prateleira secundária UACD-B

**Importante:** - A nova caixa de alimentação UACD apenas pode ser assistida por pessoal de assistência técnica autorizado. - Todas as linhas UACD (no armário de 19") devem ser fixadas com uma fixação de cabo apropriada (por exemplo braçadeira de cabos).

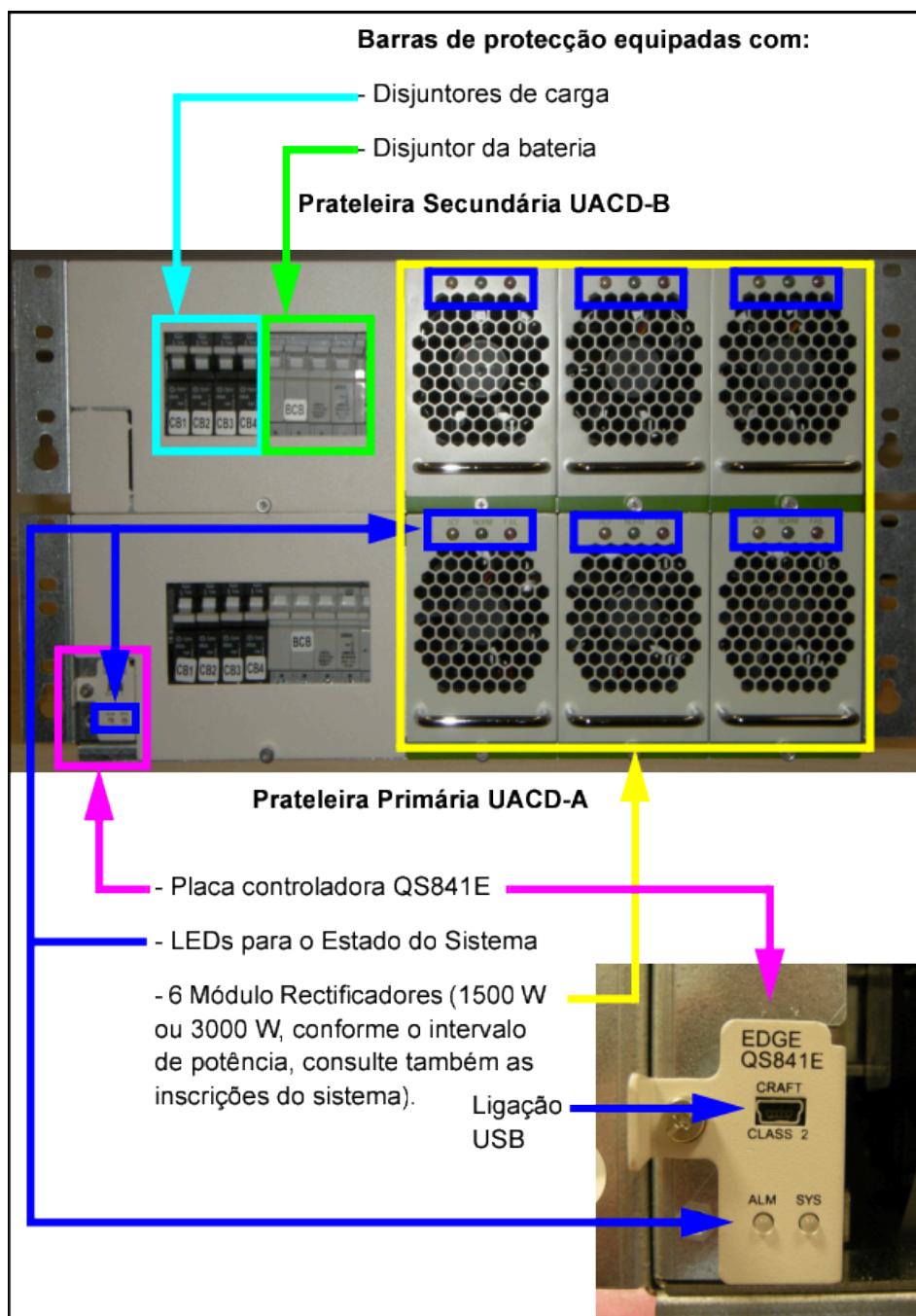


Figura 163: UACD-A&B – Vista Frontal (Detalhe)

**Nota:** O equipamento é fornecido com todos os disjuntores já instalados!

O armário de expansão UACD (prateleira secundária UACD) tem a mesma estrutura que o armário de base sem o controlador de base.

---

**Importante:** - Antes de ligar a alimentação, assegure-se que todos os módulos de rectificador na parte frontal estão devidamente aparafusados na prateleira para garantir um contacto sólido.

---

### 8.15.1 Ligue a alimentação ao UACD

---

**Importante:** Considere sempre a segurança pessoal antes de iniciar qualquer procedimento. Analise a secção Segurança.

---



**Aviso:** Existe o risco de lesões resultante dos seguintes elementos: - Tenha cuidado com a presença de potencial de bateria não protegido por fusível na proximidade. - Use apenas ferramentas isoladas. - Certifique-se de que o sistema está devidamente ligado à terra em conformidade com o Código Eléctrico Nacional e os códigos locais de construção. - Remova todos os adereços metálicos antes de iniciar a instalação.

---

#### Material de instalação:

- Alicate de corte e descarnador
- Fio de 18 a 22 AWG
- Chave de parafusos de relojoeiro (plana e estrela)
- Alicate de pontas pequeno
- Ohmímetro digital, +/- 0,02%
- Chaves de parafusos (plana e estrela)
- Pulseira de descarga electrostática
- Ferramenta de enrolamento de fios ou ferramenta de perfuração de alarme de amperagem

#### 8.15.1.1 Instalação da Prateleira Primária A

##### Equipamento:

Fixe cada prateleira à estrutura com pelo menos quatro (dois em cada lado) dos 12-24 parafusos incluídos com a prateleira. Aperte-os com um binário de 30 in-lb com uma chave de porcas de 5/16". Deixe um espaço livre de 2 polegadas entre a traseira da prateleira para passagem de ar do rectificador, não é necessário espaço no plano livre vertical.

##### Orientações da cablagem:

A cablagem está toda localizada na traseira da prateleira:

- cablagem de entrada AC comercial,
- cablagem de saída DC,
- peça de ligação do sinal entre prateleira

- Porta LAN
- cablagem do alarme para alarmes gerais do escritório
- Ligações de carga e da bateria

Efectue todas as ligações eléctricas com as ferramentas de terminais e matrizes indicadas. Aperte aos binários especificados. Verifique se toda a cablagem cumpre com as normas NEC e outros códigos locais aplicáveis. A temperatura nominal do fio não deve ser inferior a 90° C e deve estar dimensionada utilizando a tabela de corrente permissível de 60° C no manual NEC.



**PERIGO:** Existe risco de electrocussão por contacto com fios alimentados. Os procedimentos de instalação e assistência técnica ao sistema UACD e módulos devem ser apenas executados por pessoal qualificado. Presença de corrente e tensão perigosos na unidade e nos cabos de interligação, podendo ocorrer electrocussão ou lesões graves ou morte se as precauções de segurança não forem observadas. Cumpra com todos os avisos e práticas de segurança quando efectuar assistência técnica neste equipamento.

**Tabela 7: Referência de Interface UACD**

Ref. de interface	Descrição
J6	Interface Ethernet/Base T LAN 10/100 (consulte <a href="#">Figura 164: Peças de ligação de referência J1, J4, J6</a> na página 182)
J1	Peça de ligação de entrada/saída do controlador (consulte <a href="#">Figura 164: Peças de ligação de referência J1, J4, J6</a> na página 182)
J4	Sonda de temperatura (consulte <a href="#">Figura 164: Peças de ligação de referência J1, J4, J6</a> na página 182)
USB	Interface USB na Placa Controlador QS841E (consulte <a href="#">Figura 163: UACD-A&amp;B – Vista Frontal (Detalhe)</a> na página 179)
HDR3	Ligação entre a prateleira primária A e a prateleira secundária B (consulte <a href="#">Figura 165: Peças de ligação de referência HDR2, HDR3</a> na página 182)
HDR2	Ligação entre a prateleira secundária B e a prateleira primária A (consulte <a href="#">Figura 165: Peças de ligação de referência HDR2, HDR3</a> na página 182)

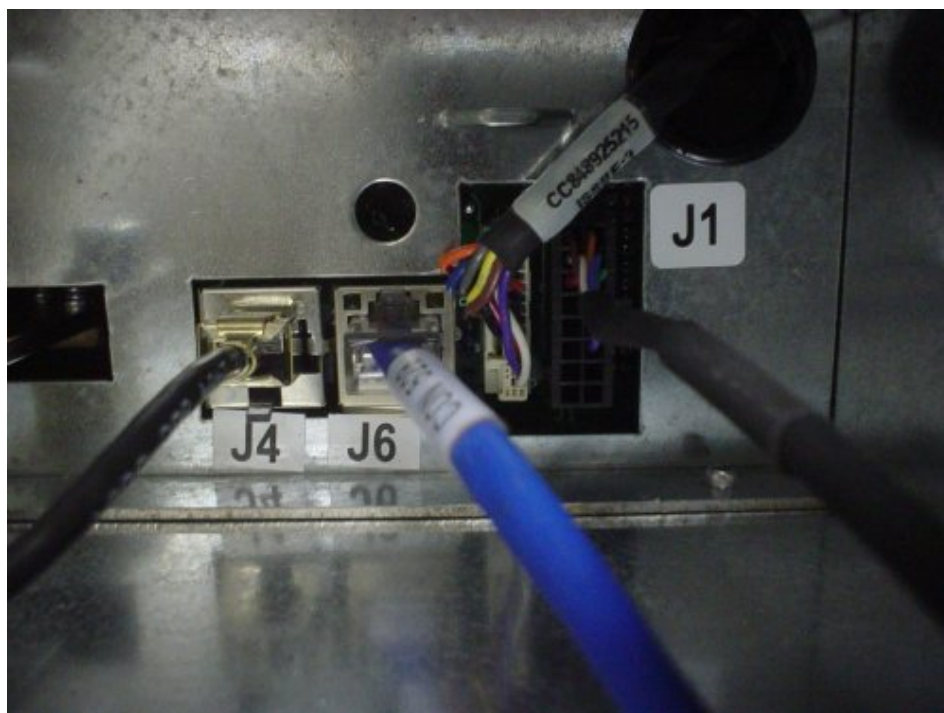


Figura 164: Peças de ligação de referência J1, J4, J6

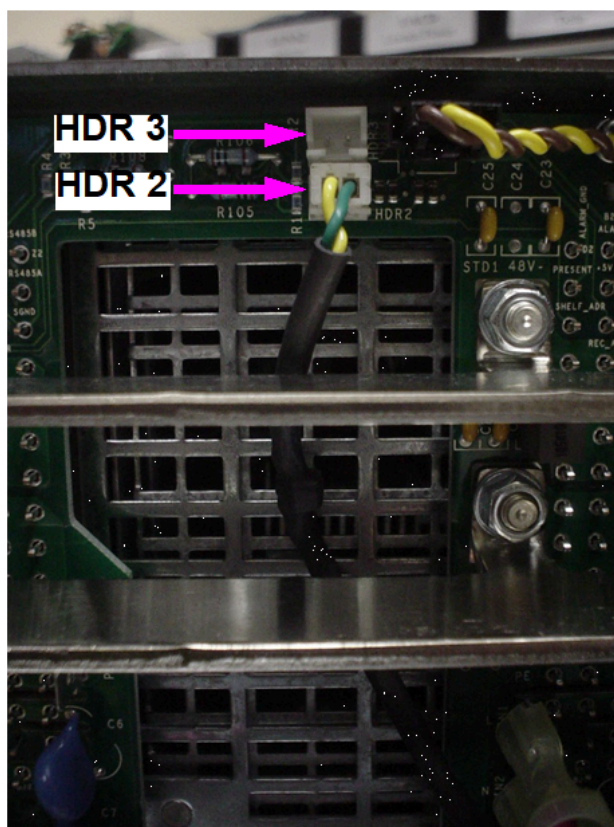


Figura 165: Peças de ligação de referência HDR2, HDR3



- 1) Instale o cabo de referência DC e o cabo de terra na estrutura (consulte também [Figura 167: Ponto de referência DC e ligação de terra da estrutura](#) na página 184):

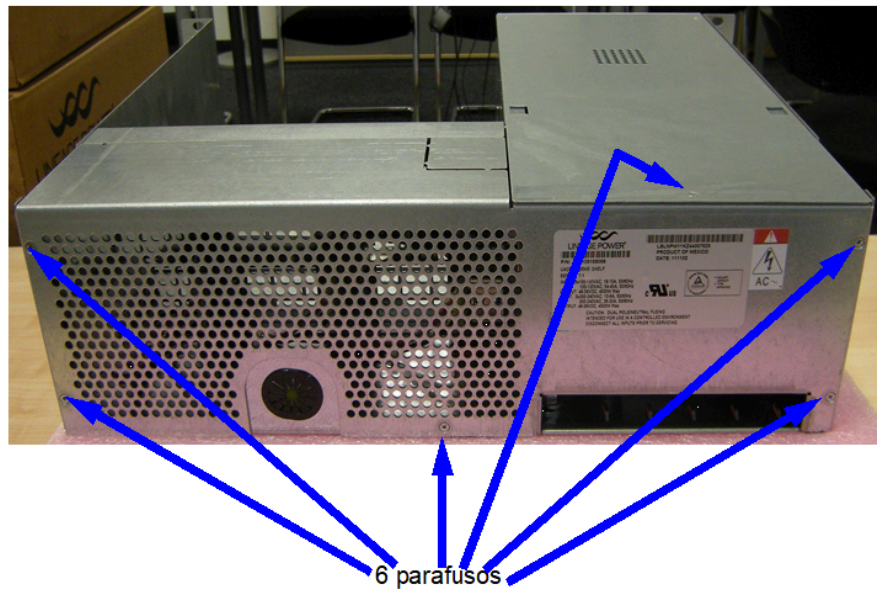
---

**Nota:** Os cabos de terra da estrutura e de referência DC não estão incluídos. Algumas instalações poderão não exigir fios de terra da estrutura e de referência separados.

---

a) Passo 1:

Remova os 6 parafusos e a tampa de acesso traseira, consulte [Figura 166: Tampa de acesso traseira](#) na página 183.



**Figura 166: Tampa de acesso traseira**

b) Passo 2:

Os cabos de referência DC e da terra da estrutura irão ser utilizados? Se sim, utilize um cabo 10 AWG (fornecido pelo utilizador), descarte o isolamento e instale uma orelha M4 de furo simples e uma orelha M8 de furo simples para formar um cabo. Instale o cabo de terra a partir do ponto de referência DC até ao ponto da estrutura ilustrado abaixo. Em caso negativo, passe para a alínea c.

c) Passo 3:

Use um cabo 10 AWG (fornecido pelo utilizador), descarte o isolamento e utilize uma orelha de 3/8" de furo simples para formar um cabo de

terra. Instale o cabo com o terminal de orelha a partir da ligação de terra da estrutura M8 até ao ponto de terra no edifício.

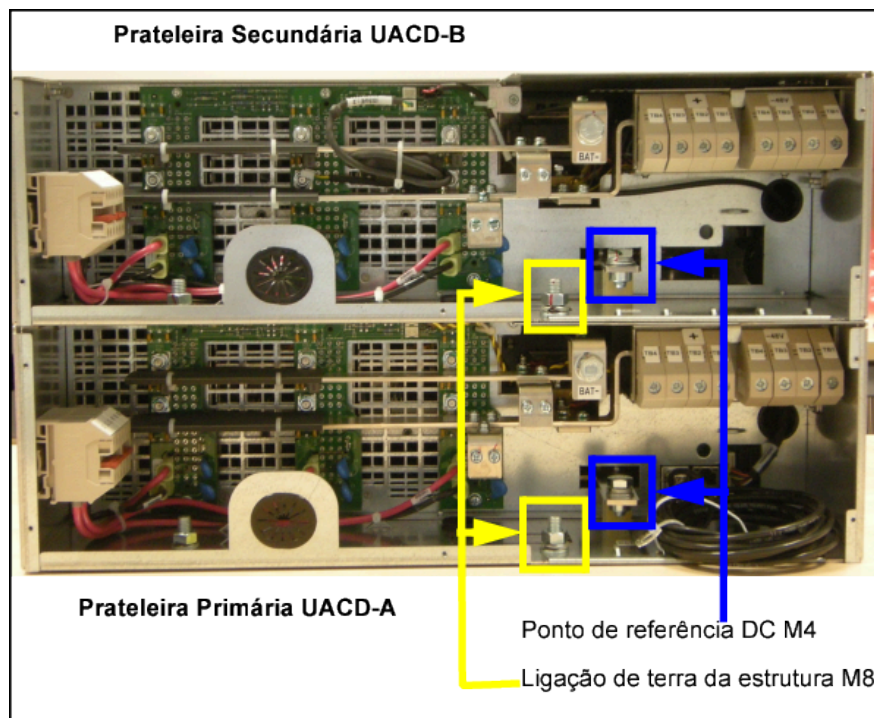


Figura 167: Ponto de referência DC e ligação de terra da estrutura

### 8.15.1.2 Instalação da Prateleira secundária B – Sistema de Duas Prateleiras

**Instale a prateleira nos barramentos de prateleira (apenas requerido no sistema de duas prateleiras).**

O sistema de duas prateleiras consiste na prateleira primária (A) e na prateleira secundária (B). A prateleira secundária (B) pode ser instalada sobre a prateleira primária (A), conforme descrito, ou sob a prateleira primária (A). Os sistemas de duas prateleiras partilham a alimentação da bateria através dos barramentos de prateleira para prateleira. Cada prateleira está equipada com um disjuntor do circuito da bateria de 200 A, o qual liga uma ponte da bateria para cada prateleira. As ligações de terminais da bateria aceitam fio até 1/0 AWG.



**Aviso:** Existe risco de electrocussão por contacto com fios alimentados. Verifique se todos os disjuntores estão na posição aberta antes de avançar.

- 1) Remova o recorte do barramento de prateleira para prateleira (consulte [Figura 169: Instalação do barramento de prateleira para prateleira](#) na página 186).



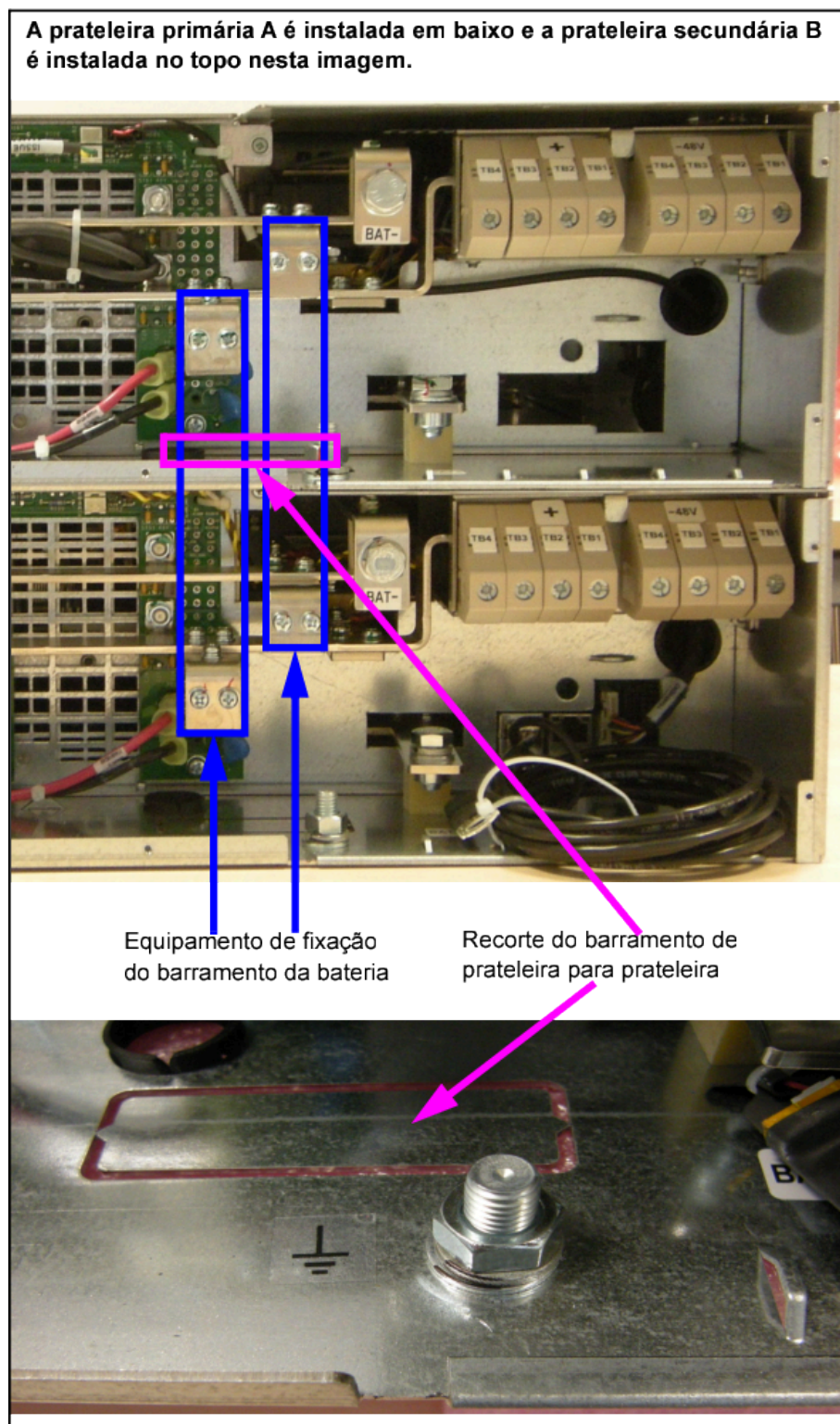
- 2) Retire os barramentos da embalagem (consulte [Figura 168: Embalagem de barramentos](#) na página 185).



**Figura 168: Embalagem de barramentos**

- 3) Alinhe os barramentos na abertura (consulte [Figura 170: Ligação do barramento UACD](#) na página 187).
- 4) Instale os barramentos da bateria e fixe com o equipamento (parafusos, consulte [Figura 170: Ligação do barramento UACD](#) na página 187) retirados anteriormente. Aperte o equipamento com um binário de 60 – inch lb (consulte [Figura 169: Instalação do barramento de prateleira para](#)

[prateleira](#) na página 186 e [Figura 170: Ligação do barramento UACD](#) na página 187).



**Figura 169: Instalação do barramento de prateleira para prateleira**

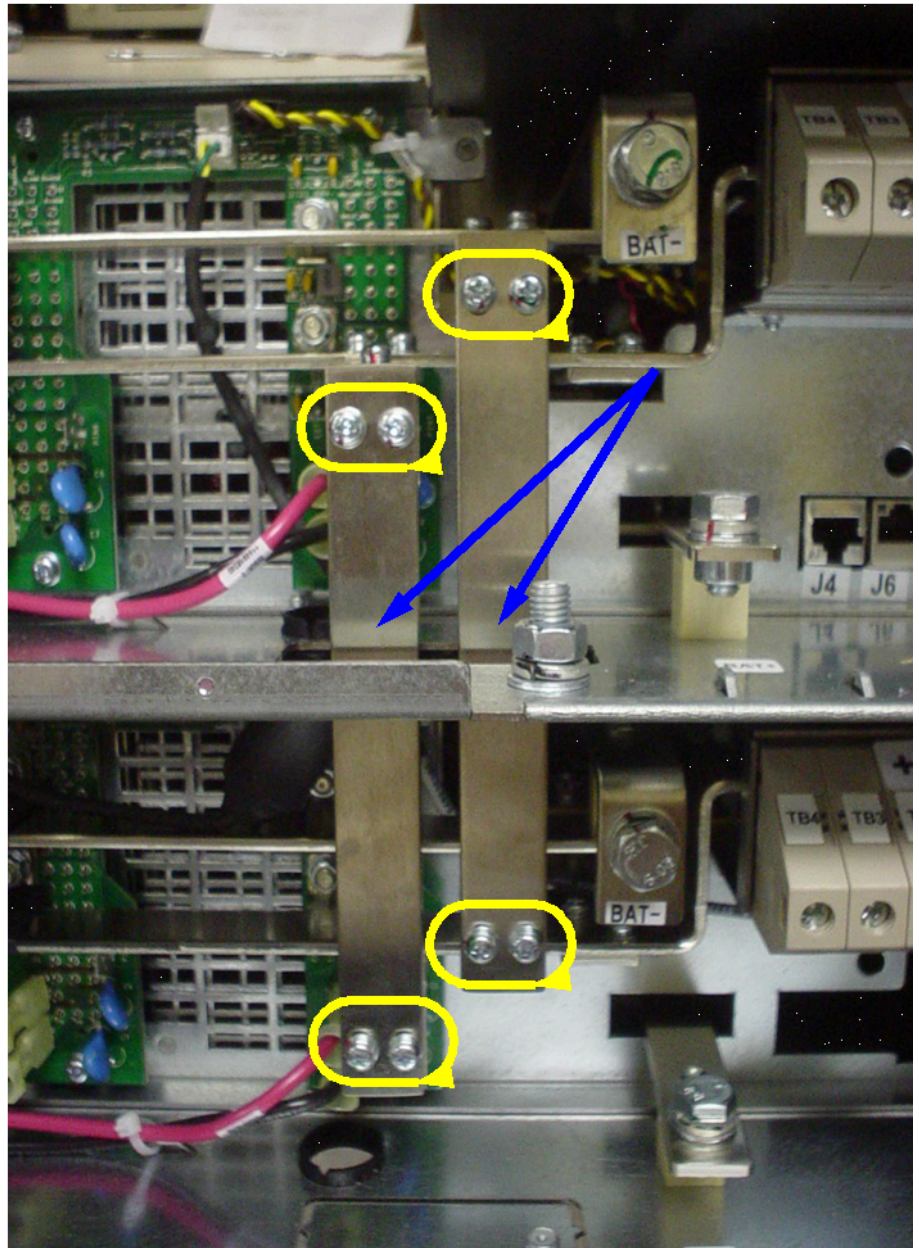


Figura 170: Ligação do barramento UACD

#### 8.15.1.3 Controlador de impulsos (Pulsar)

O controlador Pulsar comunica com cada rectificador através do barramento de comunicação de dados em série. Nos sistemas de duas prateleiras, sendo ilustrada a prateleira primária (A) em baixo, ligar a interligação de prateleira para prateleira a partir da peça de ligação HDR2 da prateleira secundária (B) no topo, para a peça de ligação HDR3 da prateleira primária (A) em baixo. (consulte [Figura 165: Peças de ligação de referência HDR2, HDR3](#) na página 182 e [Figura 171: Comunicação entre prateleiras \(vista traseira\)](#) na página 188). O cabo prateleira para prateleira é fixado à prateleira secundária (B), peça de ligação HDR2, de fábrica. O cabo deve ser enrolado e fixado com uma braçadeira de cabos.

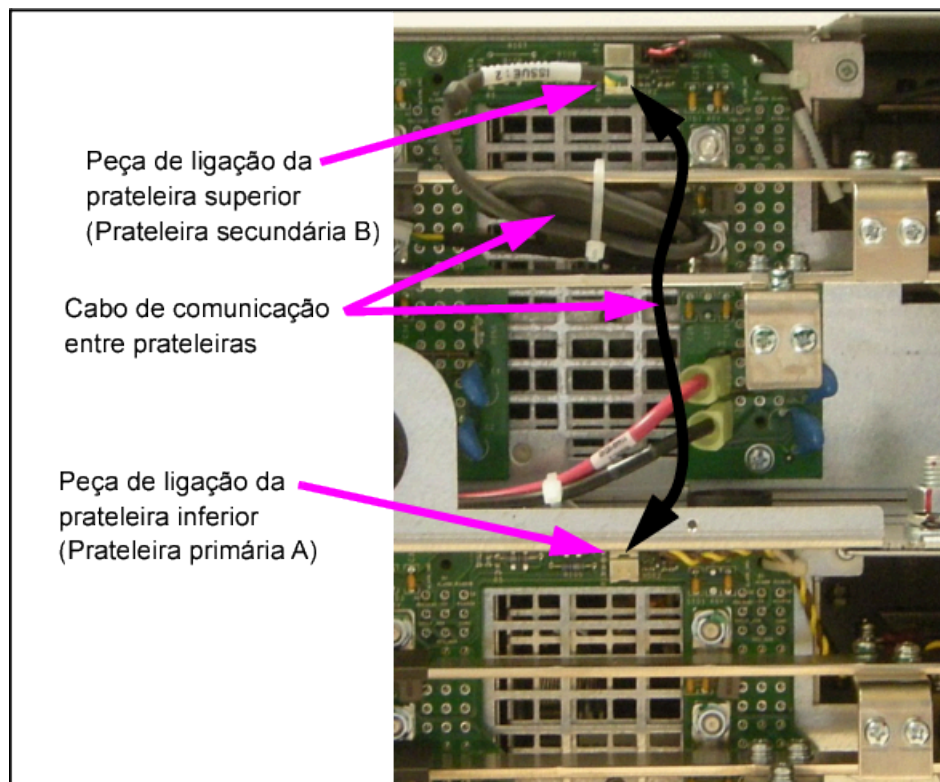


### 1) Passo 1:

Corte a braçadeira e desenrole o cabo de comunicação entre prateleiras. Passe o cabo através do orifício redondo para a segunda prateleira.

### 2) Passo 2:

Insira a extremidade oposta do cabo na peça de ligação HDR3 na segunda prateleira.



**Figura 171: Comunicação entre prateleiras (vista traseira)**

### 8.15.1.4 Instalação dos cabos de saída de carga DC

Existem quatro disjuntores de 40 A no circuito de carga, localizados na parte frontal de cada prateleira. A cablagem de carga é ligada na traseira da prateleira. Pode ser efectuado um terminal com um fio até 8 AWG.

#### 1) Passo 1:

Descarne o isolamento dos fios, insira os fios nos terminais. Aperte a ligação com um binário de 20 – inch lb. Repita o passo para cada circuito de carga.

2) Passo 2:

Revista os fios e alivie-os no sentido descendente, conduzindo-os pela saída na traseira.

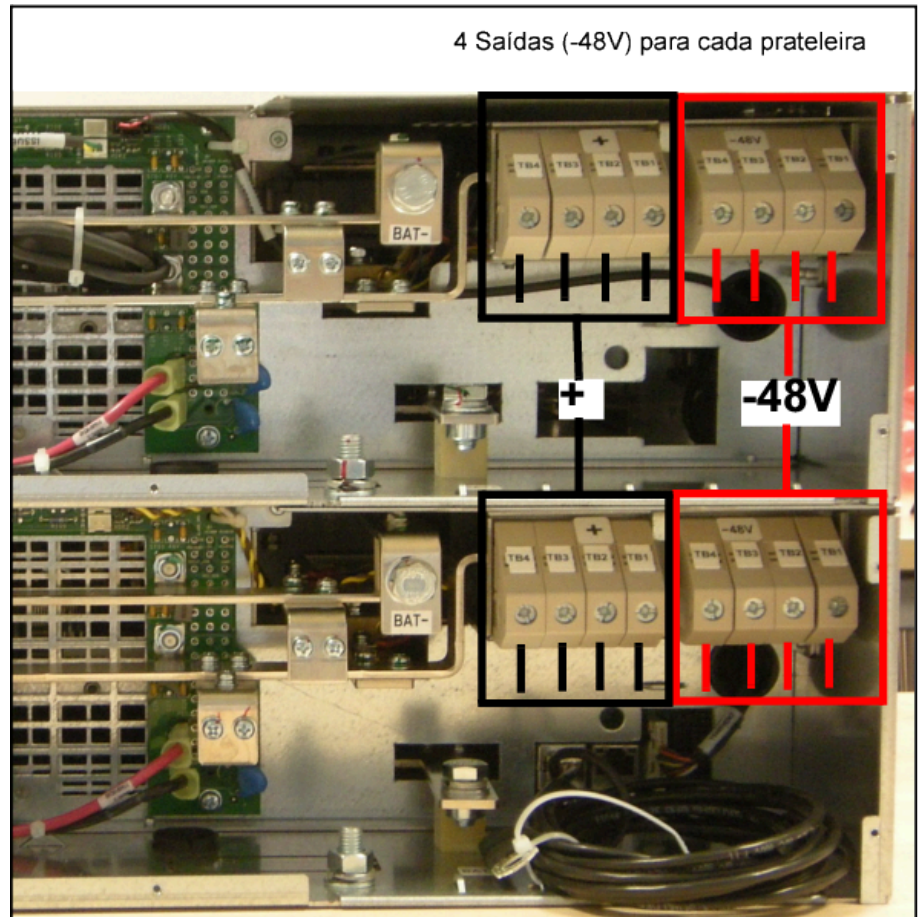


Figura 172: Terminais de saída UACD (vista traseira)

**Importante:** Para ligar +/-48V ao sistema nos terminais de saída de UACD, deve primeiro retirar a peça de ligação do cabo azul numa das extremidades do cabo fornecido e descarnar o cabo. Este cabo é ligado directamente aos terminais.

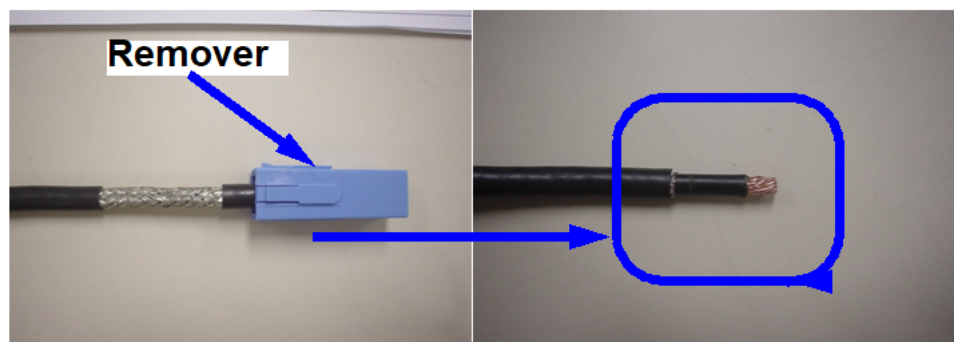
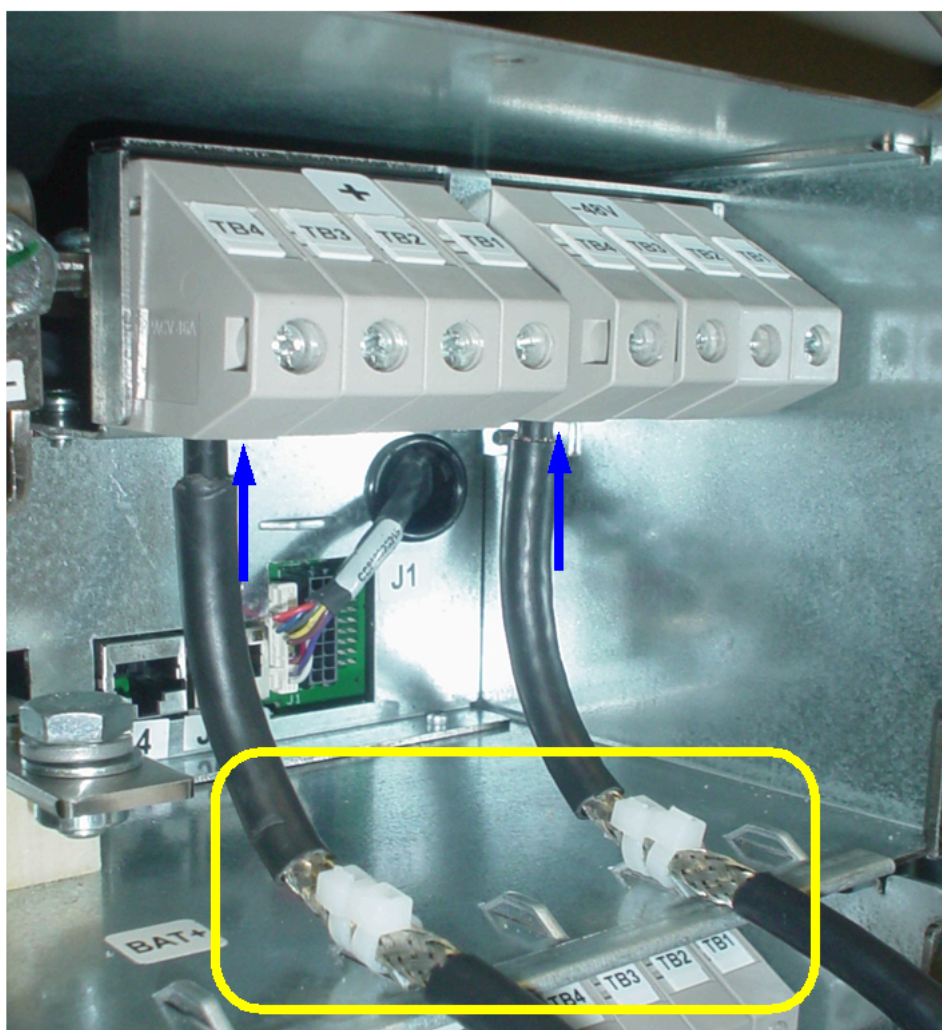


Figura 173: Preparação dos cabos de carga



**Figura 174:** Ligação da cablagem de carga nos terminais de saída UACD (exemplo)

**Nota:** Para garantir um contacto correcto da blindagem dos cabos de carga à carcaça, deve descarnar e fixar o cabo com 2 braçadeiras de cabos conforme.





Figura 175: Bateria e Saída -48V

#### 8.15.1.5 Sondas Térmicas

Muitas das funcionalidades de gestão da bateria do controlador não funcionam sem sondas térmicas; a compensação do declive térmico e a previsão do tempo de reserva da bateria exigem a monitorização da temperatura da bateria. Se algumas destas funcionalidades for utilizada, a entrada da temperatura da bateria deve ser ligada ao terminal da sonda da temperatura J4 na traseira da prateleira.

Algumas funcionalidades que requerem entradas térmicas são:

- Compensação de declive térmico
- Previsão do tempo de reserva
- Alarme de alta temperatura
- Alarmes de baixa e alta temperaturas ambiente
- Corte de alta temperatura

---

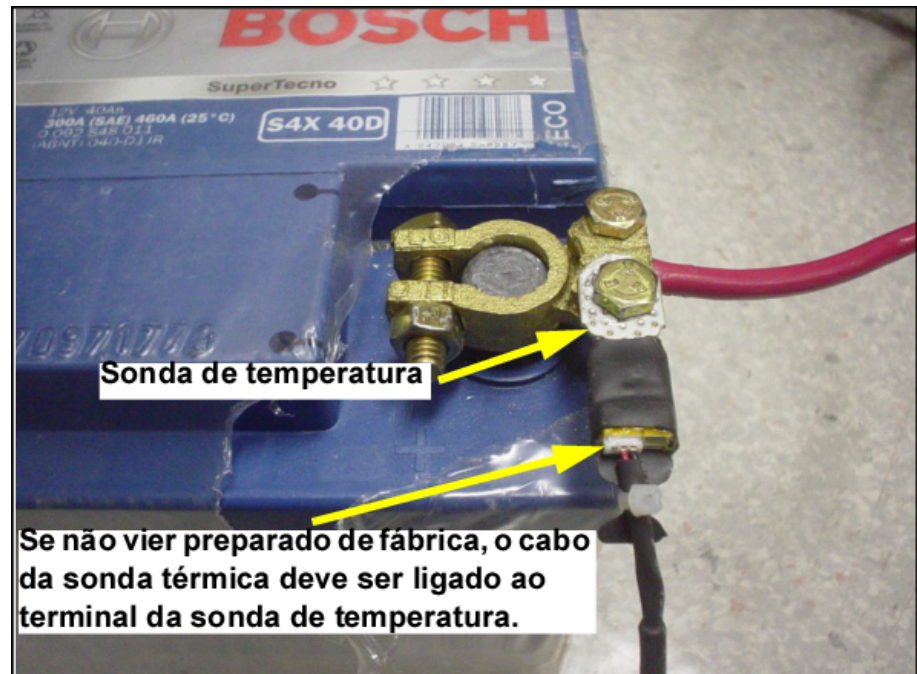
**Nota:** As sondas de temperatura são instaladas sobre os terminais da bateria. Não instalar sob o terminal de orelha.

---



1) Passo 1:

Instalar a sonda de temperatura no borne da bateria conforme ilustrado na [Figura 176: Ligação da sonda térmica](#) na página 192.



**Figura 176: Ligação da sonda térmica**

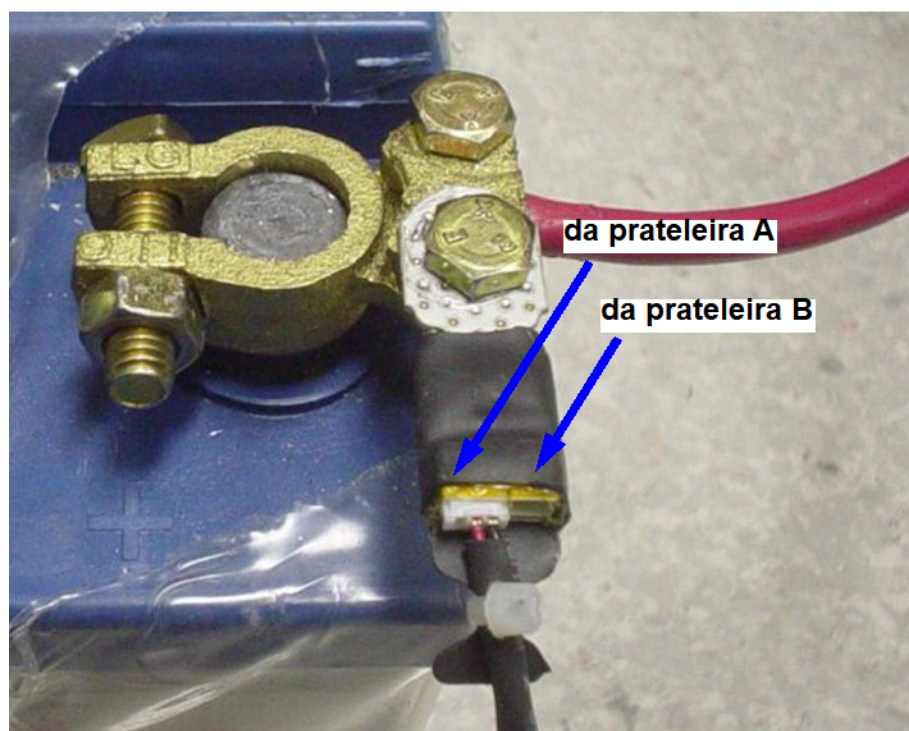
2) Passo 2:

Localize J4 na traseira da prateleira e ligue o terminal RJ45 (consulte [Figura 177: Ligação J4 da sonda térmica](#) na página 193). Passe o cabo para a

sonda de temperatura e ligue-o no terminal (consulte [Figura 178: Ligação da sonda térmica à bateria](#) na página 194).



Figura 177: Ligação J4 da sonda térmica



**Figura 178: Ligação da sonda térmica à bateria**

**3) Passo 3:**

Fixe a tampa da sonda de temperatura à sonda (consulte [Figura 178: Ligação da sonda térmica à bateria](#) na página 194).

**4) Passo 4:**

No caso de uma prateleira secundária B, fixe a uma sonda de temperatura adicional, para além da sonda de temperatura da prateleira primária A (consultar [Figura 178: Ligação da sonda térmica à bateria](#) na página 194 e [Figura 179: Ligação da sonda térmica para a prateleira A e B](#) na página 194).



**Figura 179: Ligação da sonda térmica para a prateleira A e B**



### 8.15.2 Saídas de alarme

As saídas de alarme são ligadas de J1, na traseira da prateleira, ao sistema de alarme do escritório do cliente. Existem seis relés de saída de alarme de formato C com especificação de 60Vdc, 0,5A cada. As descrições de alarme predefinidas de fábrica são ilustradas na tabela abaixo.

**Tabela 8: Saídas de alarme (Descrição dos Pinos)**

PINO	Descrição
1	Alarme de porta aberta
2	Alarme principal auxiliar
3	VBUS – (protegido por PTC)
4	Retorno do alarme principal de alimentação
5	Retorno do alarme menor de alimentação
6	Retorno do alarme de bateria em descarga
7	Retorno do alarme de avaria do rectificador
8	Alarme de avaria da corrente AC
9	Avaria de SPD (avariação da protecção contra picos)
10	Avaria do ar condicionado
11	Não atribuído
12	Alarme principal de alimentação
13	Alarme menor de alimentação
14	Alarme de bateria em descarga
15	Alarme de avaria do rectificador
16	Alarme de avaria da corrente AC

### 8.15.3 Números de peça da caixa de alimentação UACD

[Tabela 6](#) proporciona uma perspectiva geral sobre o equipamento (e os números de peça correspondentes) utilizado nos UACD-A e UACD-B

**Tabela 9: Equipamento no UACD (Lineage Power)**

Quant.	Nome	Número de peça	Observações
UACD-A			

## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

Quant.	Nome	Número de peça	Observações
1	UACD-A para prateleira primária	S30122-H7744-X	Armário de fonte de alimentação e distribuição
3	EP3000TE	S30122-X8009-X22	Módulo do Rectificador (Encomendar separadamente)
4	Disjuntor do circuito CBI 40A unipolar	S30122-X8011-X8	Protecção de sobrecarga para o sistema
1	Disjuntor do circuito CBI de 200A de quatro pólos com sensor auxiliar	S30122-X8011-X9	Protecção de sobrecarga para a bateria
1	Cabo ALIN 2,5m	S30122-X8011-X10	Cabo de comunicação de alarme
1	Controlador	S30122-X8011-X4	Para encomenda de peças sobressalentes
1	Sonda Térmica	S30122-X8011-X5	Cabo da sonda térmica ao controlador
1	Cabo da sonda térmica	S30122-X8011-X6	Cabo da sonda térmica ao controlador – 1 m
UACD-B			
1	UACD-B para prateleira secundária	S30122-H7745-X	Armário de fonte de alimentação e distribuição
3	EP3000TE	S30122-X8009-X22	Módulo do Rectificador (Encomendar separadamente)
4	Disjuntor do circuito CBI 40A unipolar	S30122-X8011-X8	Protecção de sobrecarga para o sistema
1	Disjuntor do circuito CBI de 200A de quatro pólos com sensor auxiliar	S30122-X8011-X9	Protecção de sobrecarga para a bateria

### 8.15.4 Ligação AC/DC – Variantes de armário

#### 8.15.4.1 Ligação AC/DC UACD com AP3700"

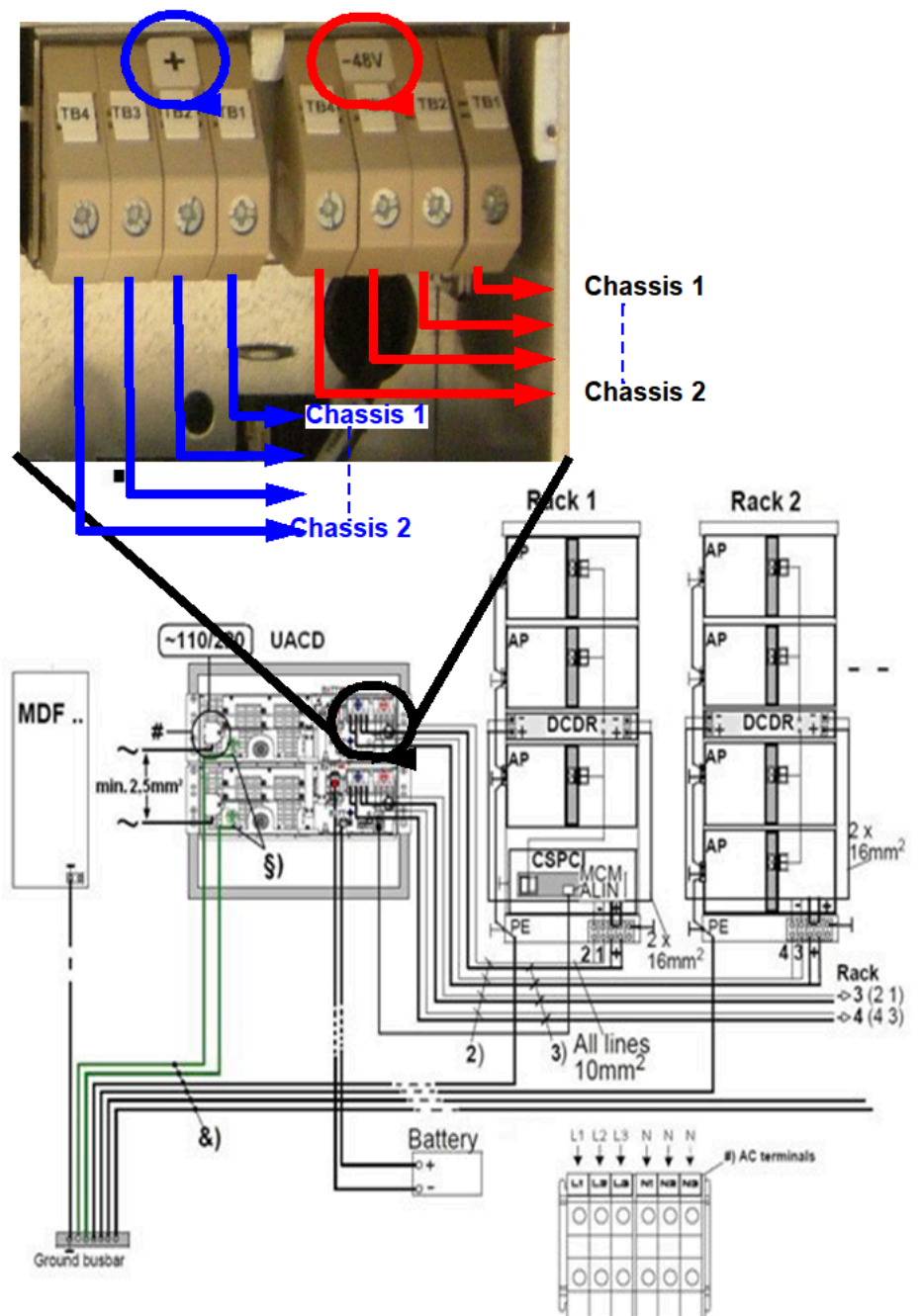


Figura 180: Ligação AC/DC UACD com AP3700"

#### 8.15.4.2 Ligação AC/DC UACD com UPR/LTUW"

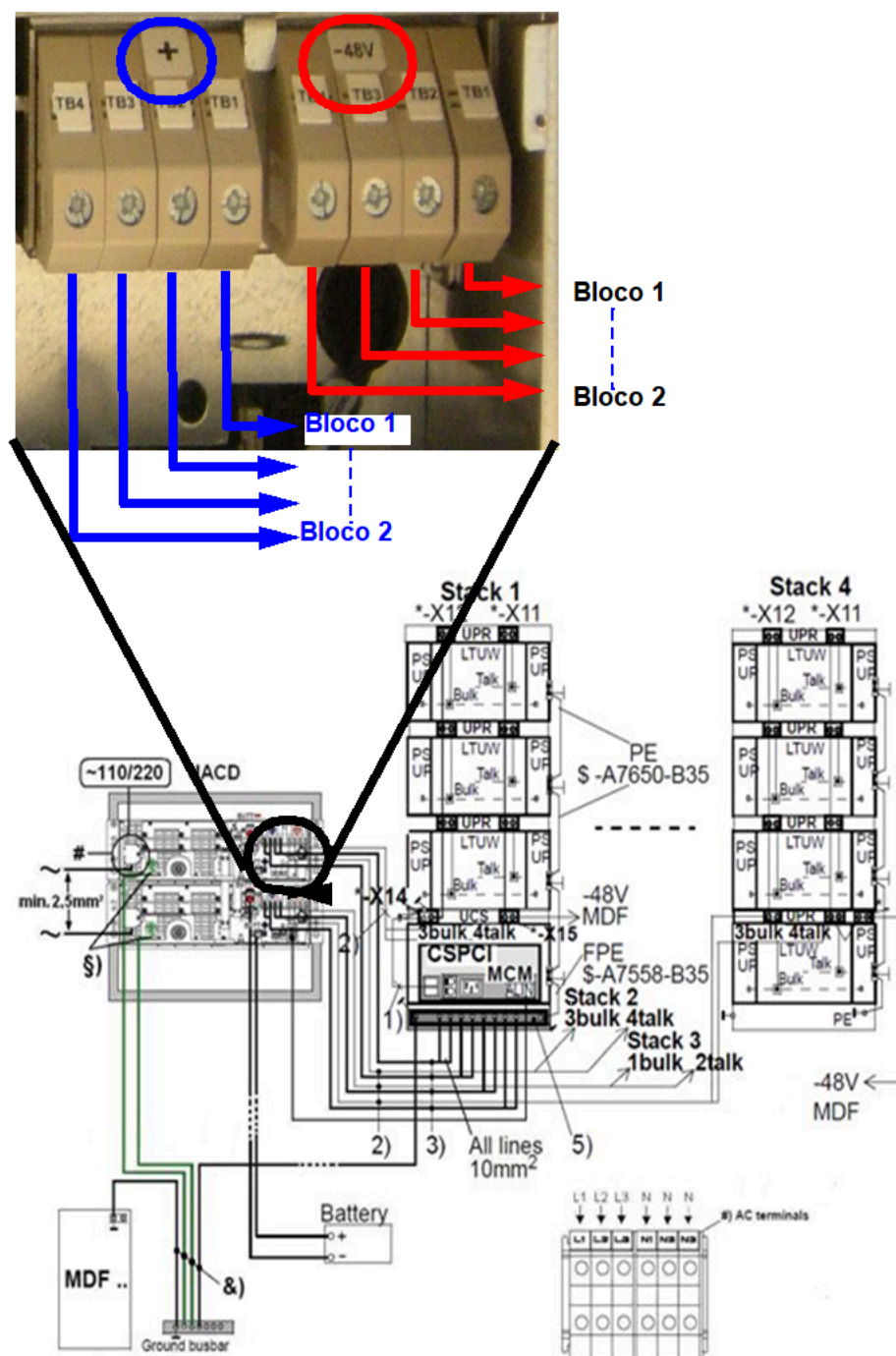


Figura 181: Ligação AC/DC UACD com UPR/LTUW"

#### 8.15.4.3 Lista de Cabos UACD

Tabela 10: Tabela de cabos para UACD (Lineage Power) na página 199  
 refere-se à Figura 180: Ligação AC/DC UACD com AP3700" na página 197 e  
 Figura 181: Ligação AC/DC UACD com UPR/LTUW" na página 198.



**Tabela 10: Tabela de cabos para UACD (Lineage Power)**

Quant.	Nome	Número de peça	Observações (de --> a)
1)	Cabo DC	S30805-H5298-X14 C39195-A7944-B38	Bloco 1, UCS, -X14 --> CSPCI, Terminal Mate-N-Lock
2)	- Cabo	C39195-A7944-B16/17	UACD --> Bloco 1.... 4
3)	+ Cabo	C39195-A7556-B540	UACD --> Bloco 1, barramento 0-V
4)	Cabo ALIN	S30122-X8011-X10	UACD, controlador de base --> CSPCI, MCM, ALIN
5)	Barramento 0-V	C39165-A7080-D1	Instalado no bloco 1 na chapa auxiliar
Observações			
&)	Secção PE mín.10 mm <sup>2</sup> , 6 AWG (AWG = Escala Americana Normalizada)		
Â§)	Linha PE ligada		
#)	Terminais AC		
*)	S30805-H5298-X...		
\$)	C39195-A...		

### 8.15.5 Variantes da ligação de corrente para UACD

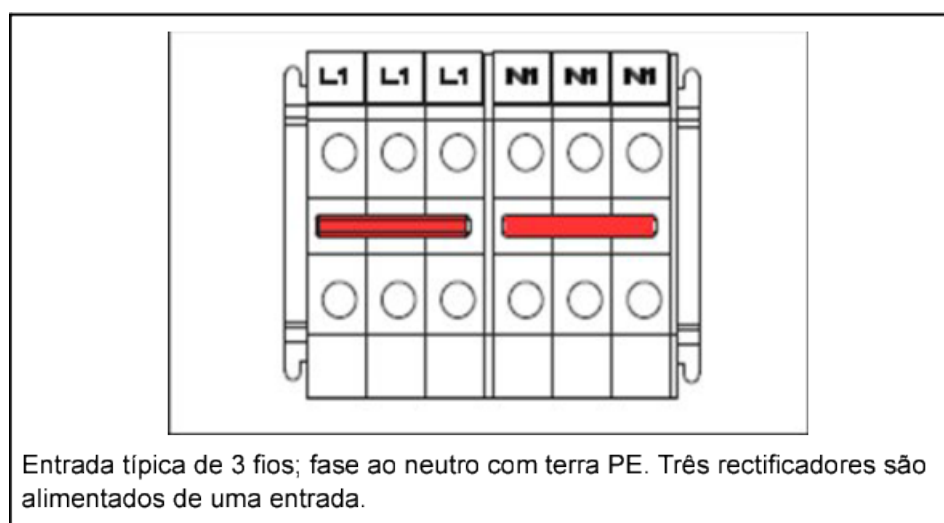
Estão disponíveis as seguintes variantes de ligação de corrente consoante o país para o UACD:"

#### Instalação da cablagem de entrada AC

As terminações de entrada AC encontram-se por trás da tampa, na traseira da prateleira. As entradas AC podem variar entre 90 a 290 VAC. São disponíveis pontes para a configuração das opções. As pontes são configuradas de fábrica para a opção 1 (fase simples/dupla). As três opções são ilustradas nas figuras seguintes.

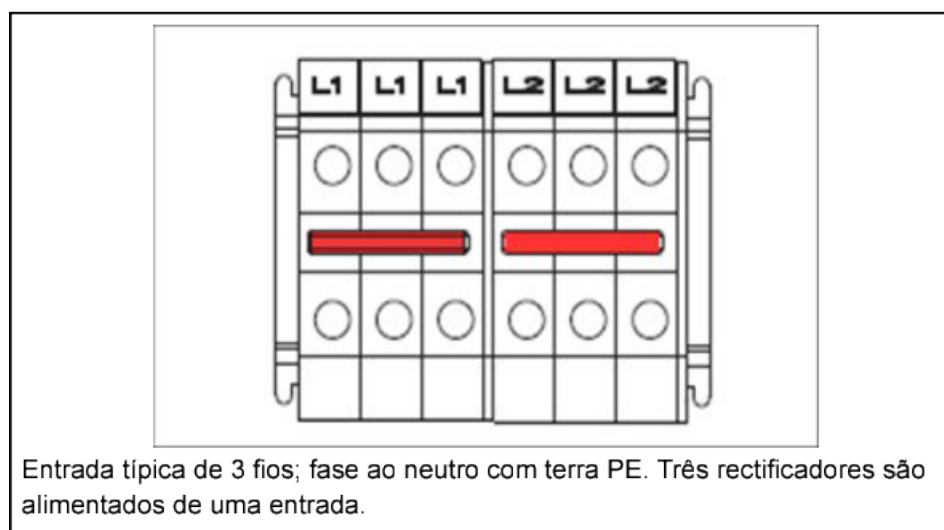
#### Opções de entrada AC

Monofásica (predefinição de fábrica); L1, L2, L3 ligados em ponte e N1, N2, N3 ligados em ponte.



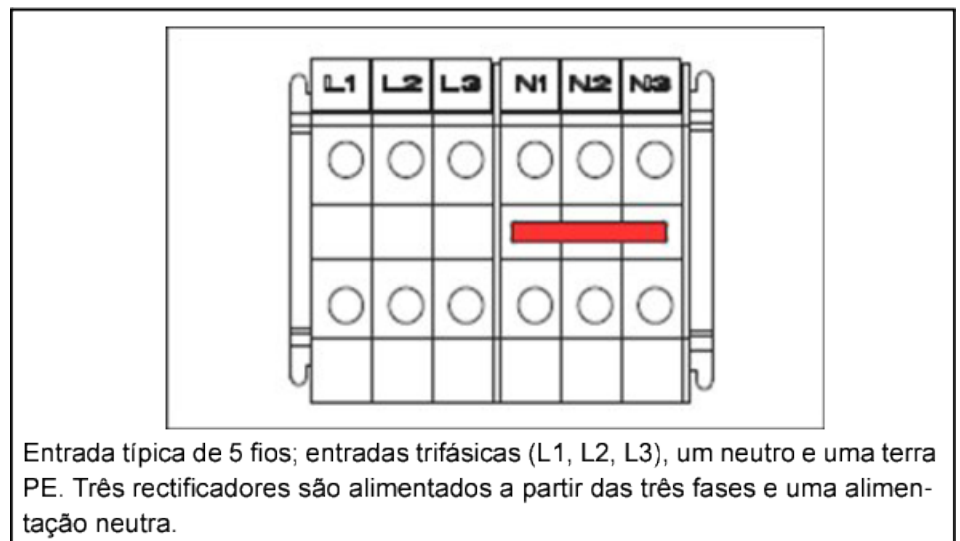
**Figura 182: Opção 1 de entrada AC (monofásica)**

Bifásica (predefinição de fábrica); L1, L2, L3 ligados em ponte e N1, N2, N3 ligados em ponte.



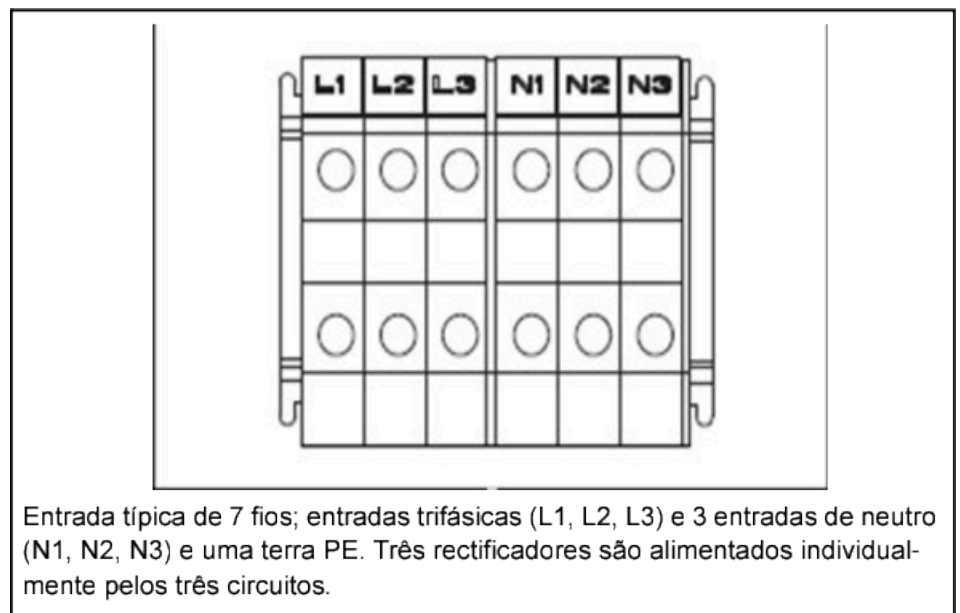
**Figura 183: Opção 1 de entrada AC (bifásica)**

Ligação em estrela trifásica; L1, L2, L3 alimentados individualmente. N1, N2, N3 ligados em ponte.



**Figura 184: Opção 2 de entrada AC (ligação trifásica em estrela)**

Ligação trifásica triangular; sem pontes.



**Figura 185: Opção 2 de entrada AC (ligação trifásica em estrela)**

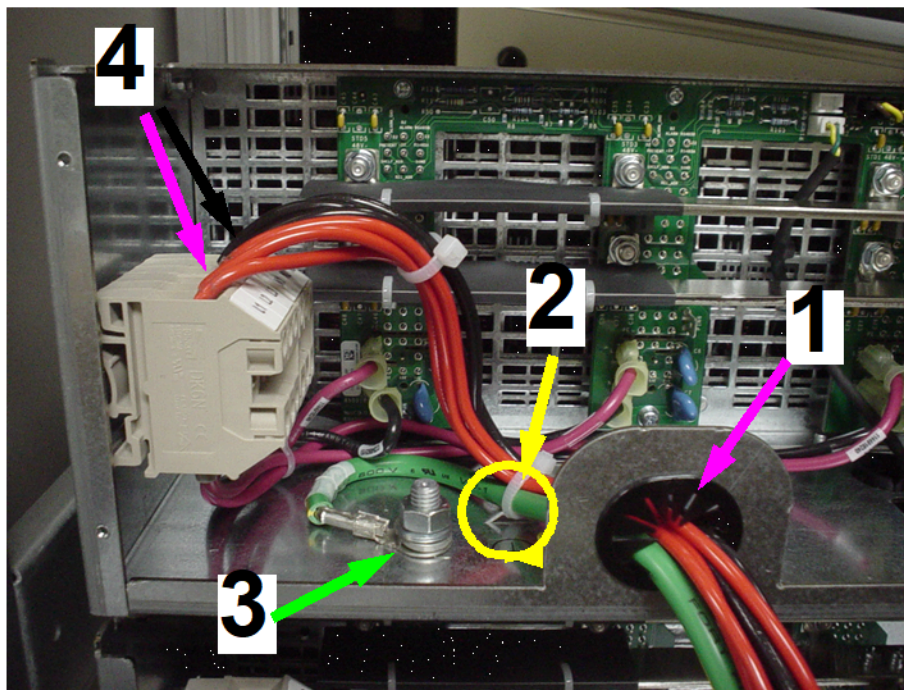
**1) Passo 1:**

Retire os 6 parafusos e a tampa da traseira da prateleira (consulte [Figura 166: Tampa de acesso traseira](#) na página 183).

**2) Passo 2:**

Passe os fios AC através do olhal da prateleira (1). Una os fios em feixe e fixe o feixe com uma braçadeira de fios por trás do olhal. Utilize uma

segunda braçadeira para aliviar o feixe em direcção ao ponto (2) de fixação da prateleira.



**Figura 186: Passagem dos cabos AC**

**3) Passo 3:**

Fixe o fio (verde-amarelo) de terra (PE), consulte (3) na [Figura 186: Passagem dos cabos AC](#) na página 202. Aperte com um binário de 20 – lb.

**4) Passo 4:**

Descarte o isolamento dos fios de entrada AC, insira e fixe os fios nos blocos de terminais, consulte (3) na [Figura 186: Passagem dos cabos AC](#) na página 202. Aperte os parafusos dos terminais com um binário de 20 in – lb.

### 8.15.6 Ligação de uma Bateria ao UACD

Cada prateleira contém um conjunto de ligação da bateria. Podem ser instaladas duas pontes de bateria num sistema de duas prateleiras; uma em cada prateleira. As ligações de terminais da bateria aceitam fios até 1/0 AWG. As prateleiras partilham a corrente da bateria num sistema de duas prateleiras. É localizado um disjuntor de 200 A do circuito da bateria na parte frontal de cada prateleira.

---

**Nota:** Verifique se a polaridade do cabo da bateria está correcta antes de unir os cabos da bateria.

---

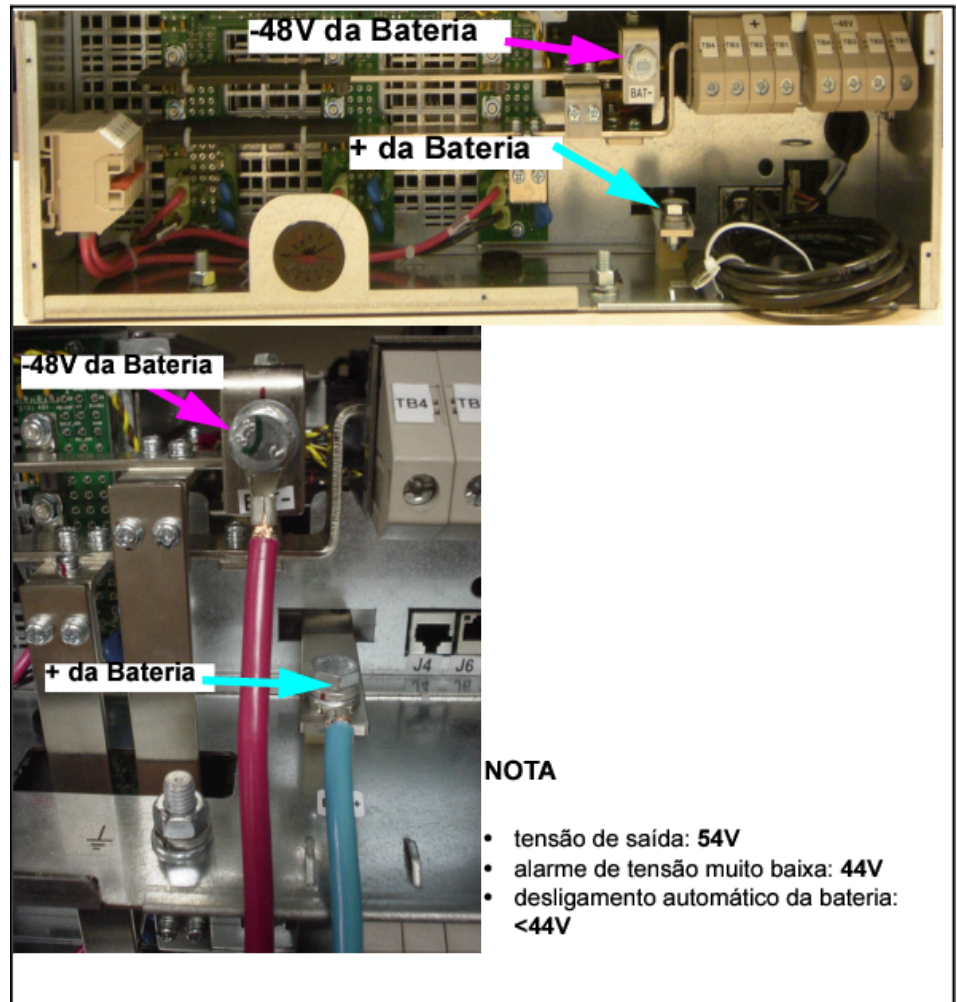
**1) Passo 1:**

Remova os parafusos M8 e ligue os cabos da bateria aos barramentos da bateria conforme ilustrado na [Figura 187: Ligação da bateria aos](#)

[barramentos](#) na página 204. Aperte as ligações com um binário de 60 – inch lb.

2) Passo 2:

Revista os cabos da bateria e alivie-os no sentido descendente, conduzindo-os pela saída na traseira.





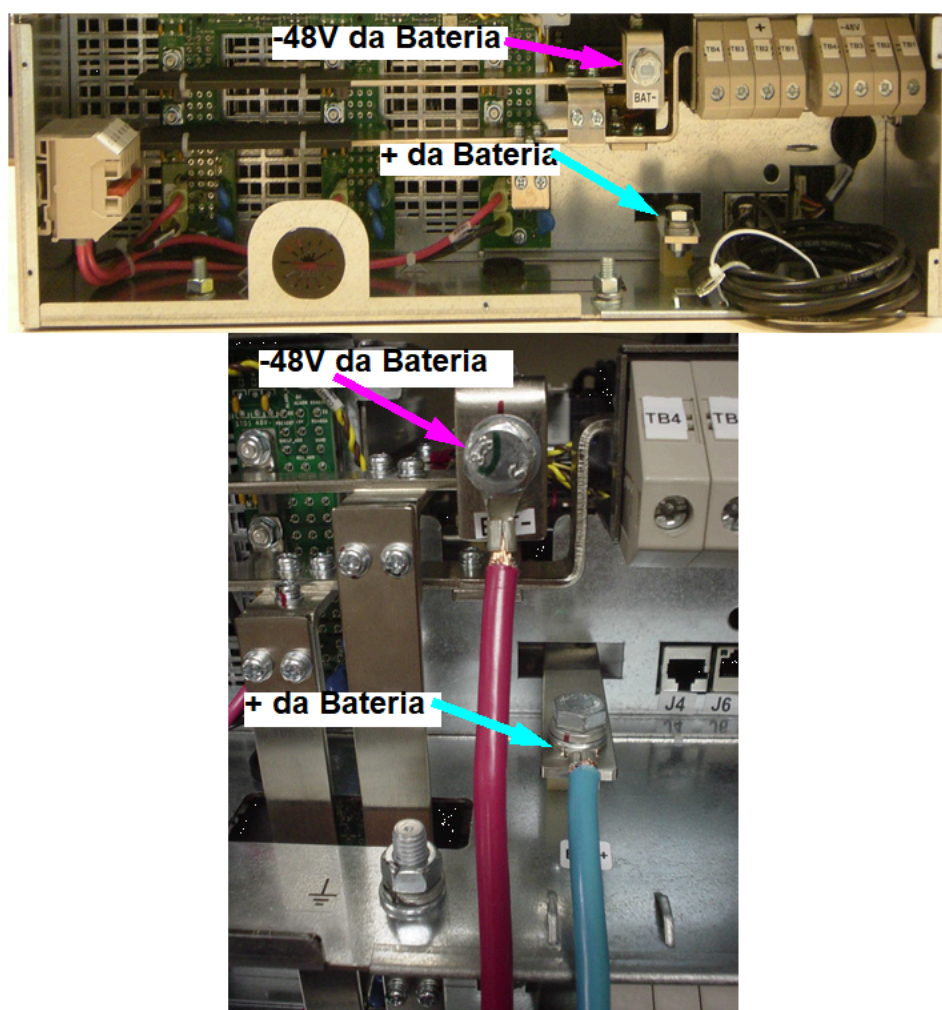


Figura 187: Ligação da bateria aos barramentos

### 8.15.7 Informações adicionais sobre o UACD

Para obter informações adicionais sobre o UACD, poderá verificar os documentos do guia de utilizador e instalação do UACD fornecidos pelo fabricante do UACD, disponibilizados em conjunto com o produto, no interior da embalagem. Este documento contém alguns esclarecimentos sobre os tópicos abaixo:

- Descrição geral do produto
- Declarações de segurança
- Aviso e precauções
- Instalação
- Descrições do alarme
- Interfaces do utilizador (LAN e USB)



**Aviso:** Os interfaces do utilizador poderão ser utilizados para a monitorização do estado e dos alarmes do UACD. Os parâmetros do controlador do UACD (controlador pulsar) são definidos de fábrica, de acordo com os requisitos do sistema Unify. Como tal, para a utilização

do sistema Unify, os parâmetros originais do controlador pulsar UACD não deverão ser alterados.

### 8.16 Instalação da UACD (GE) 30 polegadas (apenas para instalações de atualização)

Tabela 11: Equipamento para instalação do UACD (GE) de 30 polegadas na página 205 fornece uma visão geral do equipamento (e os números de peça correspondentes) utilizados na instalação do UACD (GE) de 30 polegadas.

Tabela 11: Equipamento para instalação do UACD (GE) de 30 polegadas

Qtd.	Nome	Número da peça	Observação
1	Kit utilizado na parte frontal	C39165-A7080-B177-1	
1	Kit utilizado na parte posterior	C39165-A7080-B176-1	
1	Cabo de ligação utilizado na parte posterior	C39195-A7944-B59-1	
1	Cabo de comunicações utilizado na parte posterior	C39195-A7944-B60-1	



Figura 188: Uma Prateleira 30"

**Nota:** As imagens utilizadas neste capítulo mostram as barras de ligação sem o tratamento de superfície especificado (estanhado).

Observações Gerais:



- Todos os componentes e tratamento de superfície devem ser compatíveis com RoHS.
- O painel frontal com folha protetora deve ser embalado com plástico bolha e os fixadores devem ser colocados num saco plástico. Cada kit inclui um painel frontal e fixadores de acordo com o número de peça específico do kit (por exemplo: B176 ou B177).

### 8.16.1 Kit C39165-A7080-B177-1 – Componentes para utilização na parte frontal

N.º:	Qtd.	Observação do número da peça
1	1	Painel frontal - Chapa de aço inoxidável de acordo com AISI 304 ou AISI 430 (grão polido 240) - Espessura 1,5 mm de acordo com o fornecedor
2	8	Parafuso Torx M4 x 8 mm - aço inoxidável ou 2A;
2A	8	Parafuso alternativo Parafuso M4 x 8 mm - Cabeça do parafuso de acordo com o fornecedor;
3	4	Parafuso Torx M6 x 12 mm - aço inoxidável ou 3A; (3A. Parafuso alternativo M6 x 12 mm de aço - Cabeça do parafuso de acordo com o fornecedor;
3A	4	Parafuso alternativo M6 x 12 mm de aço - Cabeça do parafuso de acordo com o fornecedor
4	4	Porca de clipe M6 de aço (Exemplo: C39121-Z7001-C22)

Kit C39165-A7080-B177-1 – Componentes para utilização na parte frontal

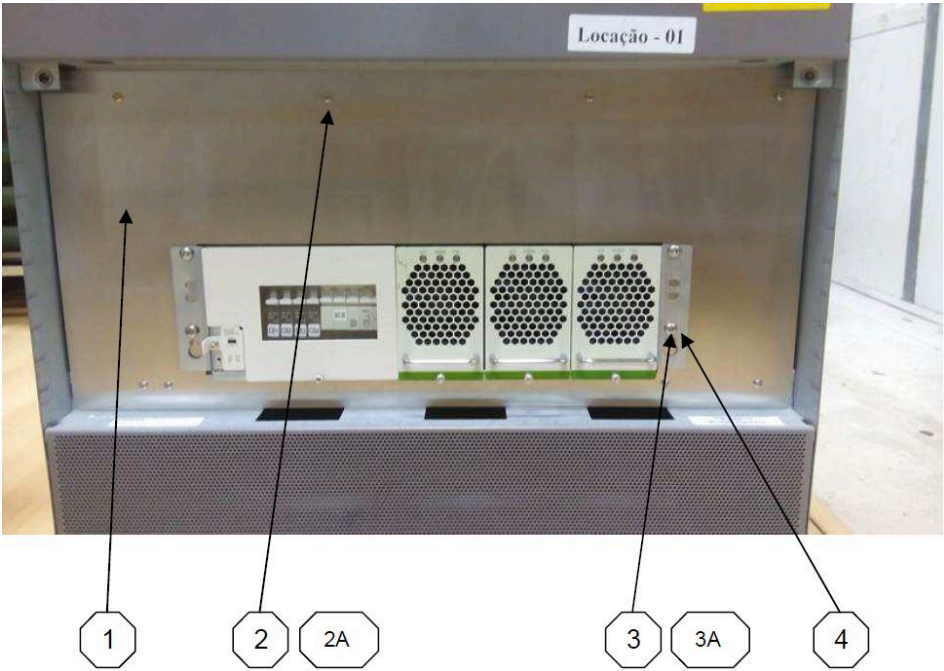
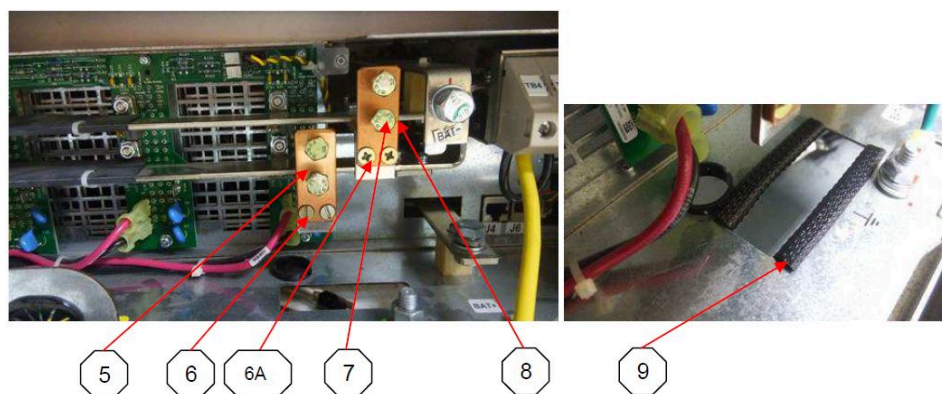


Figura 189: Kit C39165-A7080-B177-1 – Componentes para utilização na parte frontal

8.16.2 Kit C39165-A7080-B176-1 – Componentes para utilização na parte frontal

N.º:	Qtd.	Observação do número da peça
5	2	Barra de ligação - Folha de cobre de acordo com DIN1751-E-CU57F20-3 (Estanhada) - Espessura 3,0 mm
6	4	Parafuso de cabeça plana M4 x 8 mm de aço
6A	4	6A. Parafuso de cabeça plana M4 x 8 mm de aço - tipo de acordo com o fornecedor)
7	4	Parafuso sextavado M6 x 12 mm de aço
8	4	Arruela de bloqueio de contacto M6 de aço
9	1	Arruela de bloqueio de contacto M6 de aço

Kit C39165-A7080-B176-1 – Componentes para utilização na parte posterior



**Figura 190: Kit C39165-A7080-B176-1 – Componentes para utilização na parte posterior**

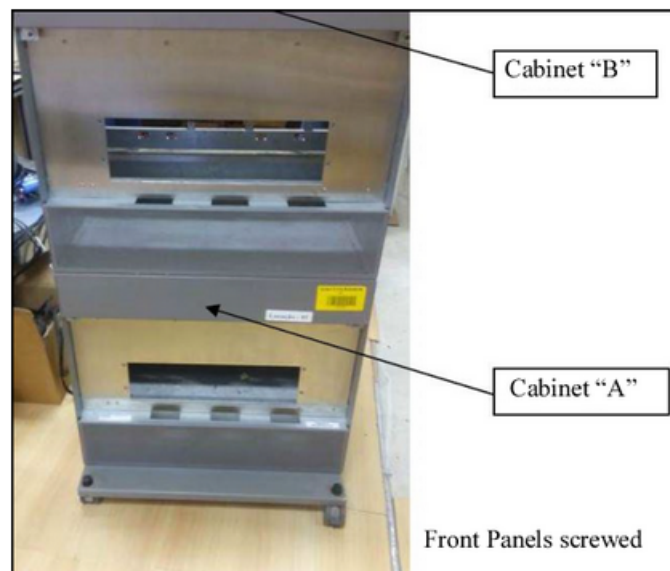
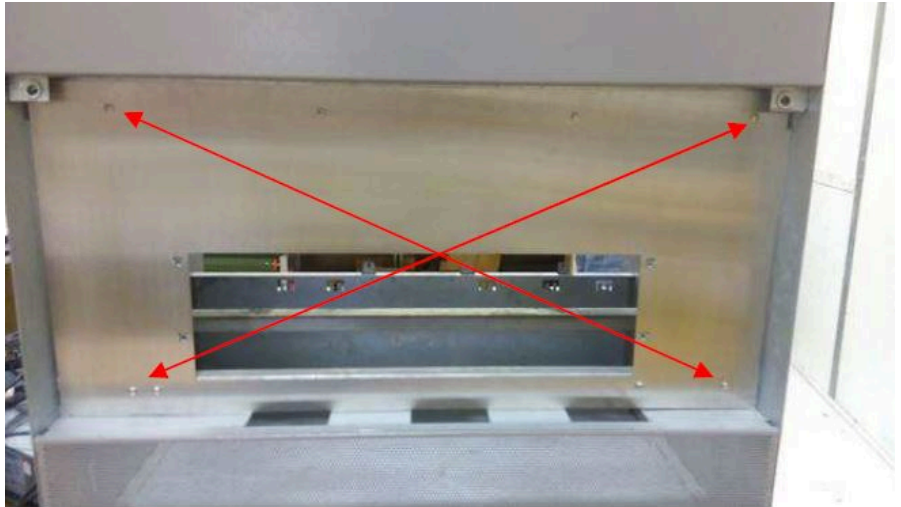
### 8.16.3 Diretriz de montagem para duas prateleiras de 30 "- passo a passo

- 1) Remova a película protetora do painel frontal C39165-A7080-C177-1. Coloque a porca de clipe M6 (4x) nos furos quadrados do painel frontal e coloque-o na parte frontal da prateleira de 30 "conforme indicado na figura abaixo.

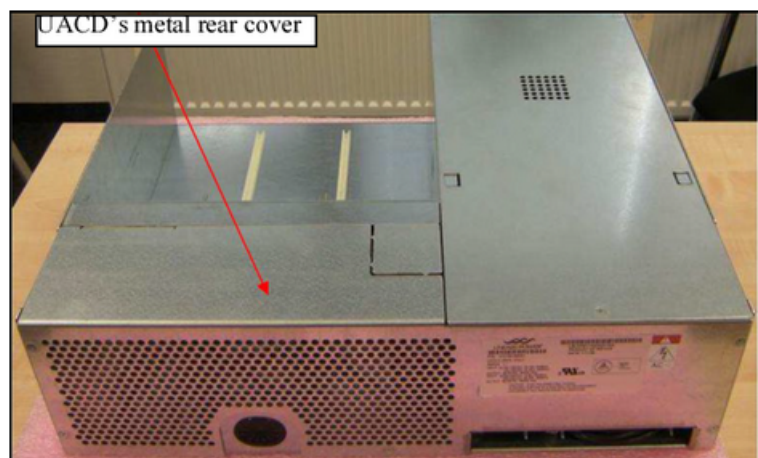


- 2) Aparafuse o Painel Frontal C39165-A7080-C177-1 com os parafusos M4 x 8 mm (8x) apertando-os diagonalmente (a vermelho na próxima imagem),

para dividir a folga entre os orifícios do painel em relação às roscas da prateleira de 30".



- 3) Remova a tampa traseira metálica da UACD.





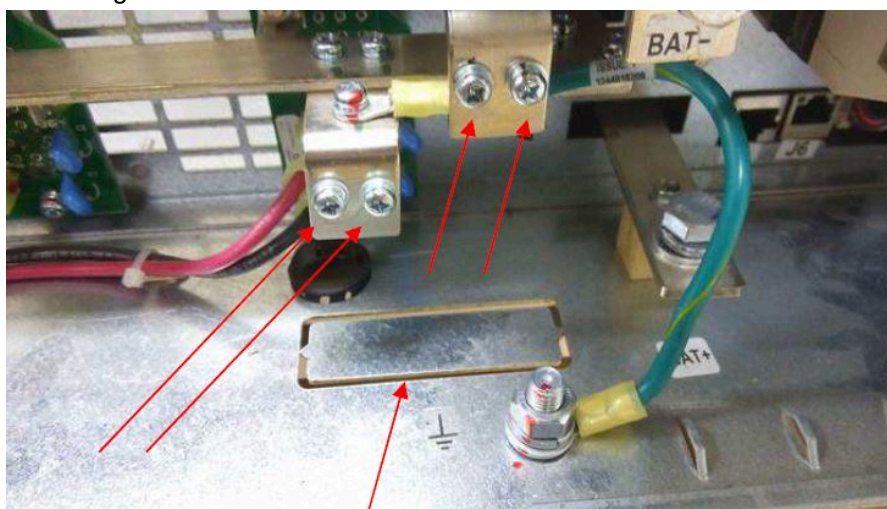
- 4) Introduza parcialmente as UACDs na parte frontal das prateleiras - sem retificadores.



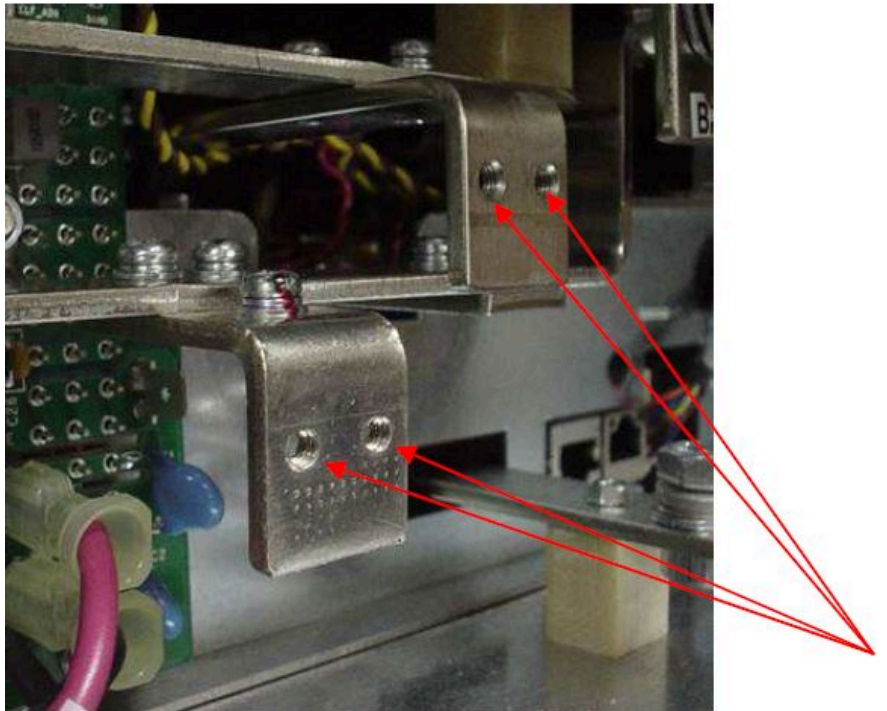
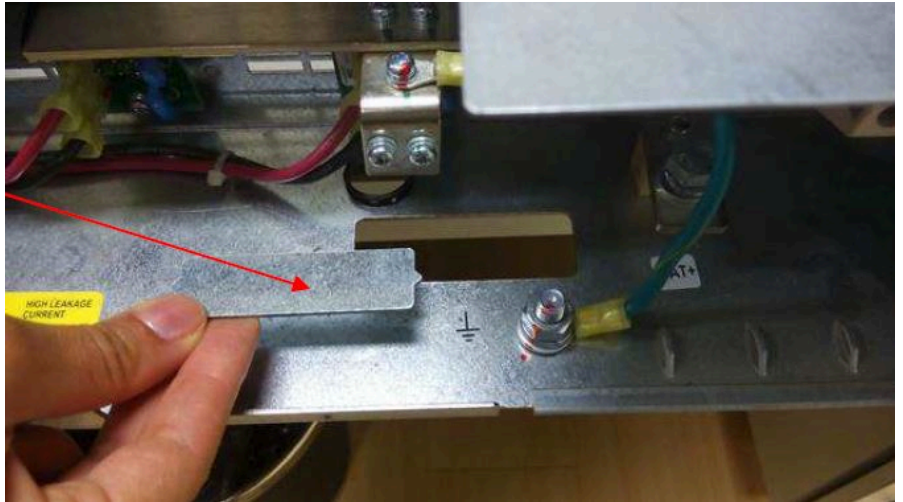
Space required for handling the cables easily on the back side!



- 5) Na parte posterior da UACD, remova os parafusos originais (4x) das barras de ligação internas e também a parte da chapa metálica de acordo com as figuras abaixo.

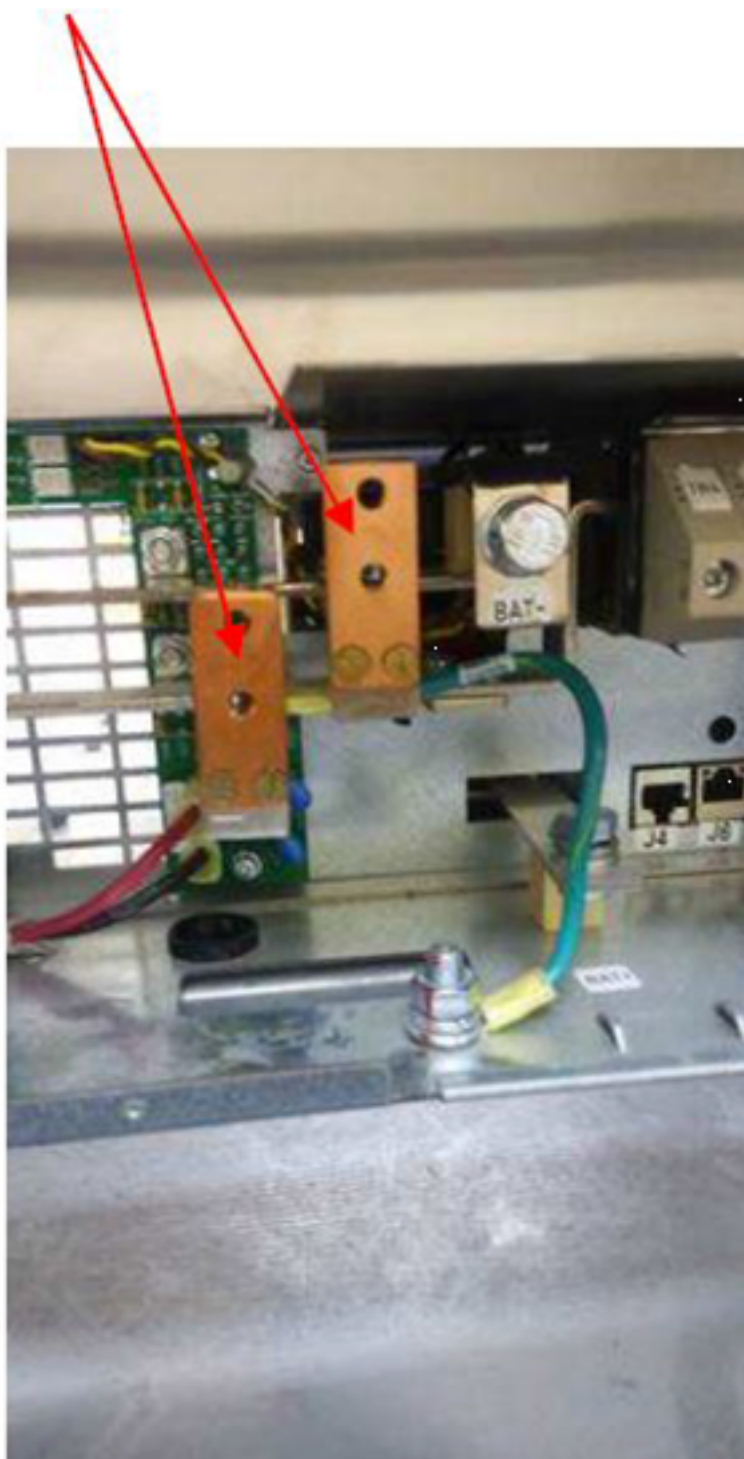


- 6) Na parte posterior da UACD, remova os parafusos originais (4x) das barras de ligação internas e também a parte da chapa metálica de acordo com as figuras abaixo.



- 7) Fixe as barras de ligação C176 (2x) nas barras internas originais da UACD utilizando o parafuso de cabeça plana M4 x 8 mm (4x).

### Connection bars C176 (2x)



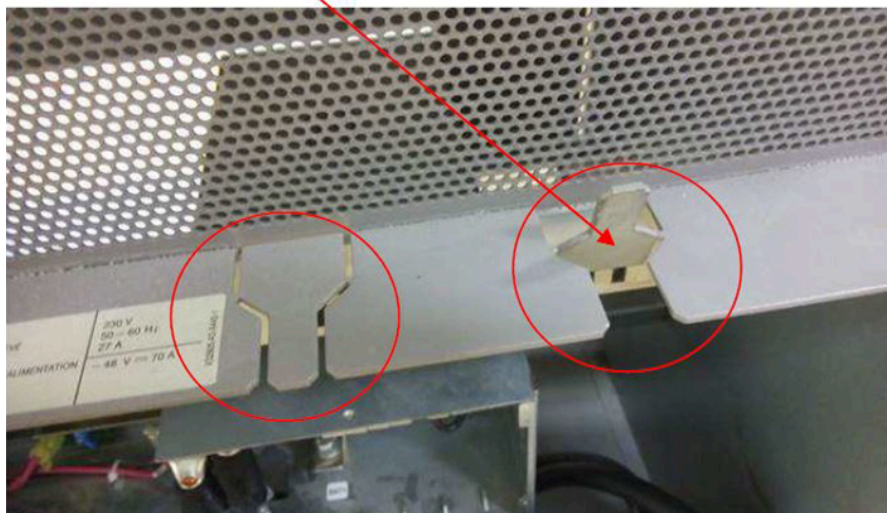


- 8) Corte a extremidade da proteção C39123-Z4-C24 (1x) em duas partes (+/- 70 mm cada) e fixe-as nos cantos do orifício retangular para proteger os cabos de ligação, conforme as figuras abaixo.



- 9) Remova as partes da chapa metálica da UACD (2x), de acordo com os cabos de ligação B59 apropriados.

UACDs pieces of sheet metal (2x)

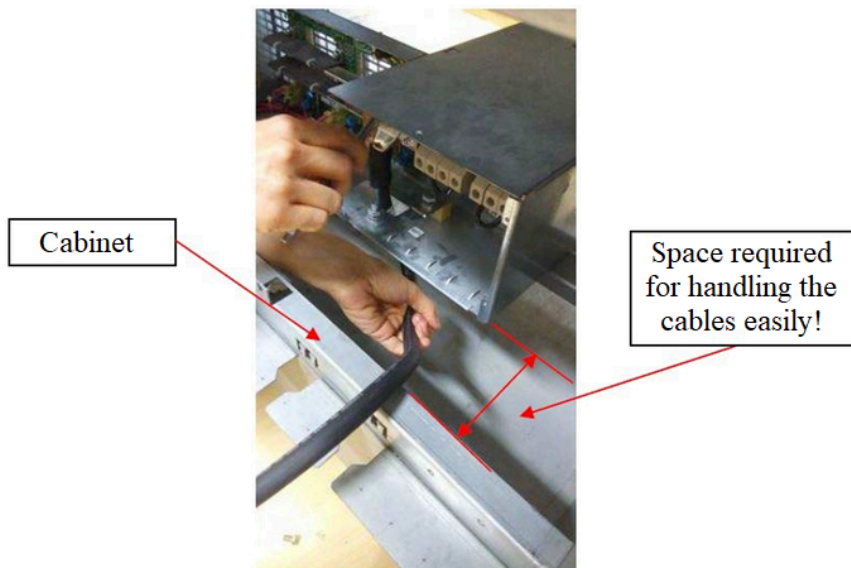


- 10) Posicione um de cada vez ou ambos os cabos de ligação C39195-A7944-B59 (2x) nas UACDs.



- 11) Fixe os terminais dos dois cabos de ligação C39195-A7944-B59 (2x) nas barras de ligação C176 (2x) utilizando o Parafuso sextavado M6 x 12 mm e a arruela de bloqueio de contacto M6 (4x).

Nota: Para facilitar a montagem e posicionamento dos terminais, segure os cabos com uma mão e utilize a ferramenta adequada com a outra mão para apertar os parafusos sextavados.

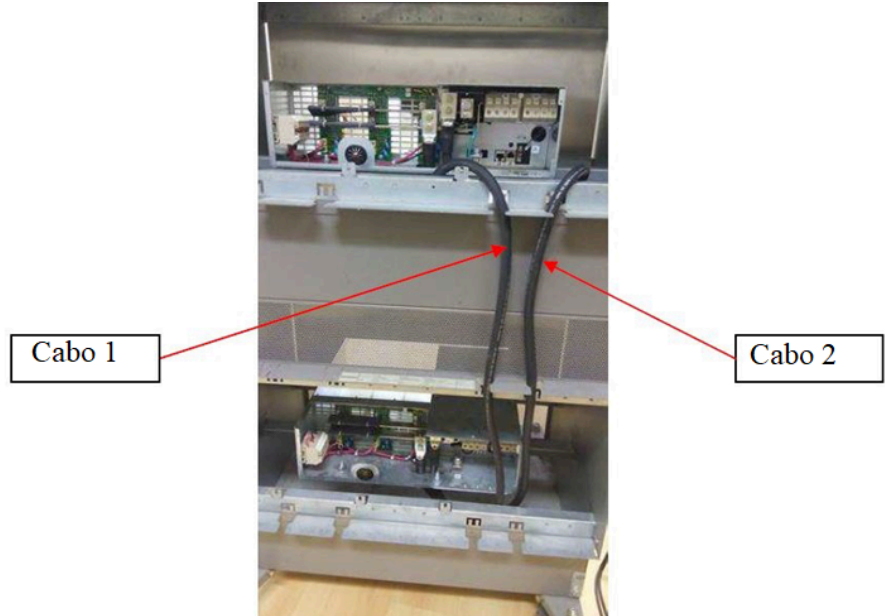


- 12) Repita os mesmos passos (de 3 a 9) para a outra prateleira.

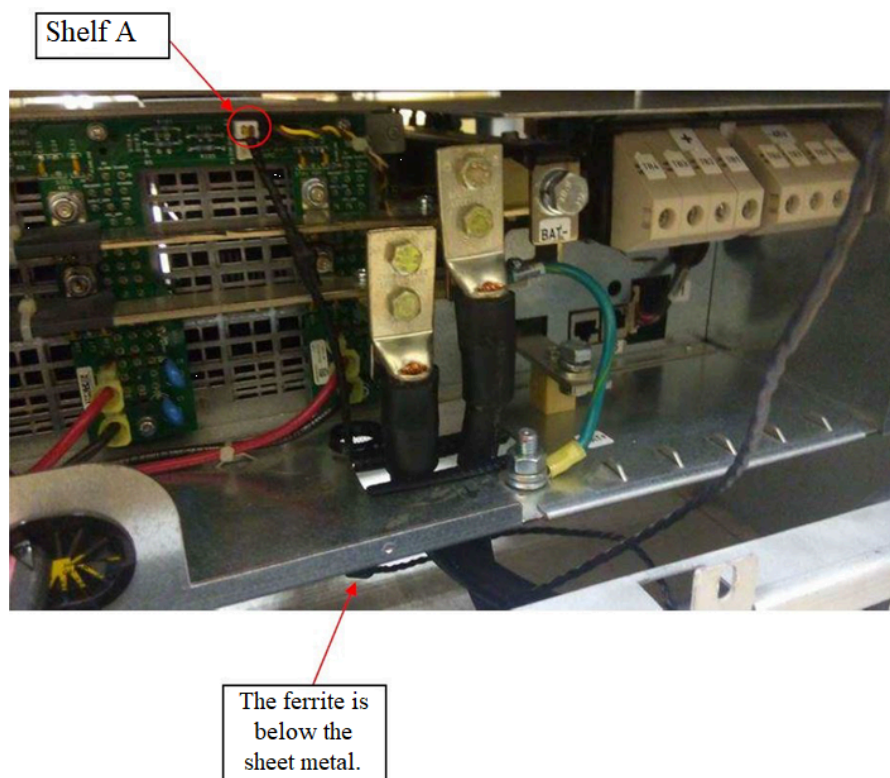
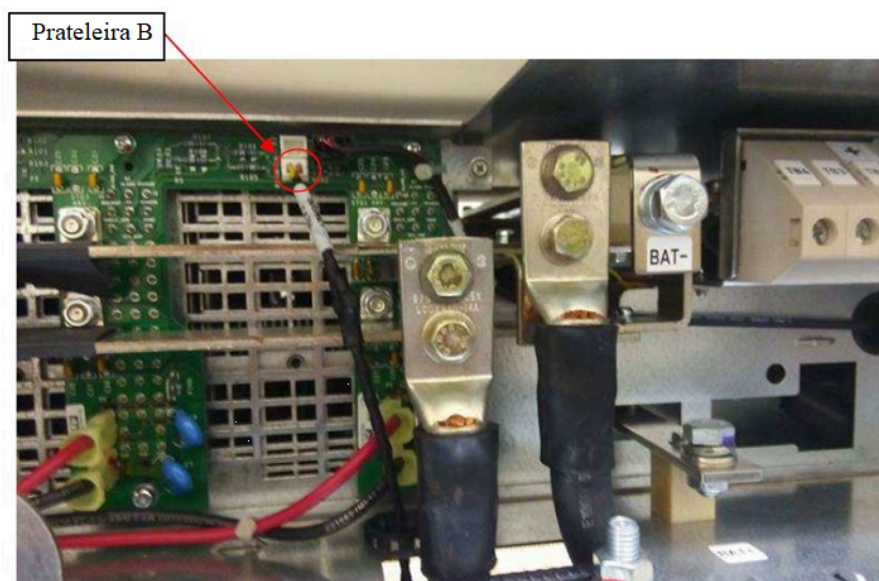


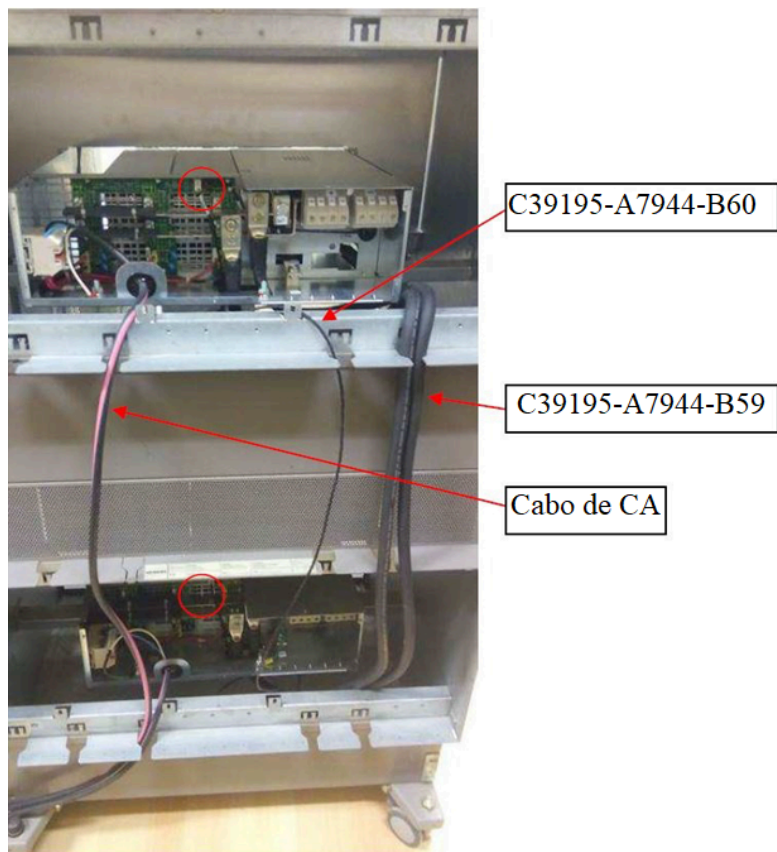
- 13)** Após fixar os terminais e o posicionamento dos cabos de ligação, verifique se a ligação elétrica dos cabos está correta.

Sugestão: Para evitar a inversão de cabos, utilize uma faixa de cabos ou uma etiqueta para identificar um dos cabos durante a instalação.



- 14) Ligue o cabo de comunicação C39195-A7944-B60 (1x) de acordo com as imagens abaixo. Preste atenção à s ranhuras corretas das prateleiras das UACDs e no posicionamento da ferrite.





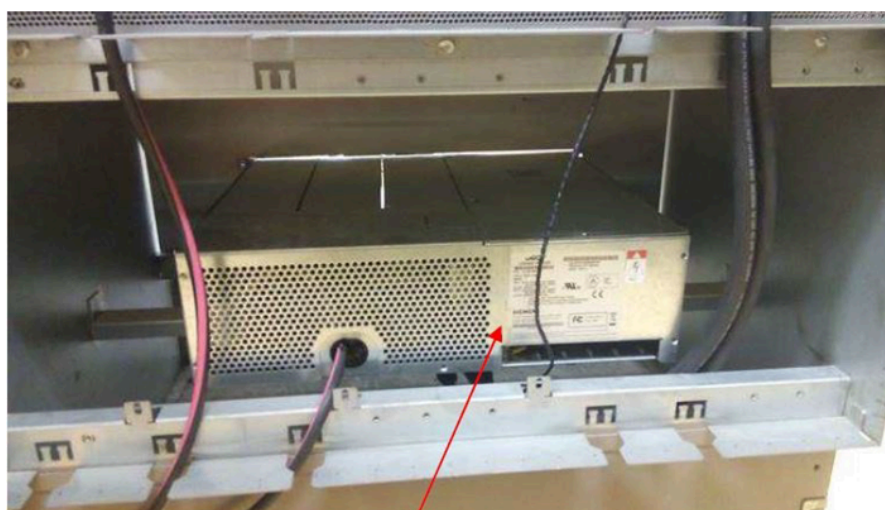
Observação: O caminho/passagem dos cabos entre as prateleiras é uma opção de cada instalador!



- 15) Coloque as tampas traseiras metálicas das duas UACDs.



Metal rear cover  
UACD B



Metal rear cover  
UACD A



## Ligação eléctrica e fonte de alimentação

- 16) Introduza totalmente ambos as UACDs nas prateleiras e fixe-as com os parafusos M6 x 12 mm (4x).



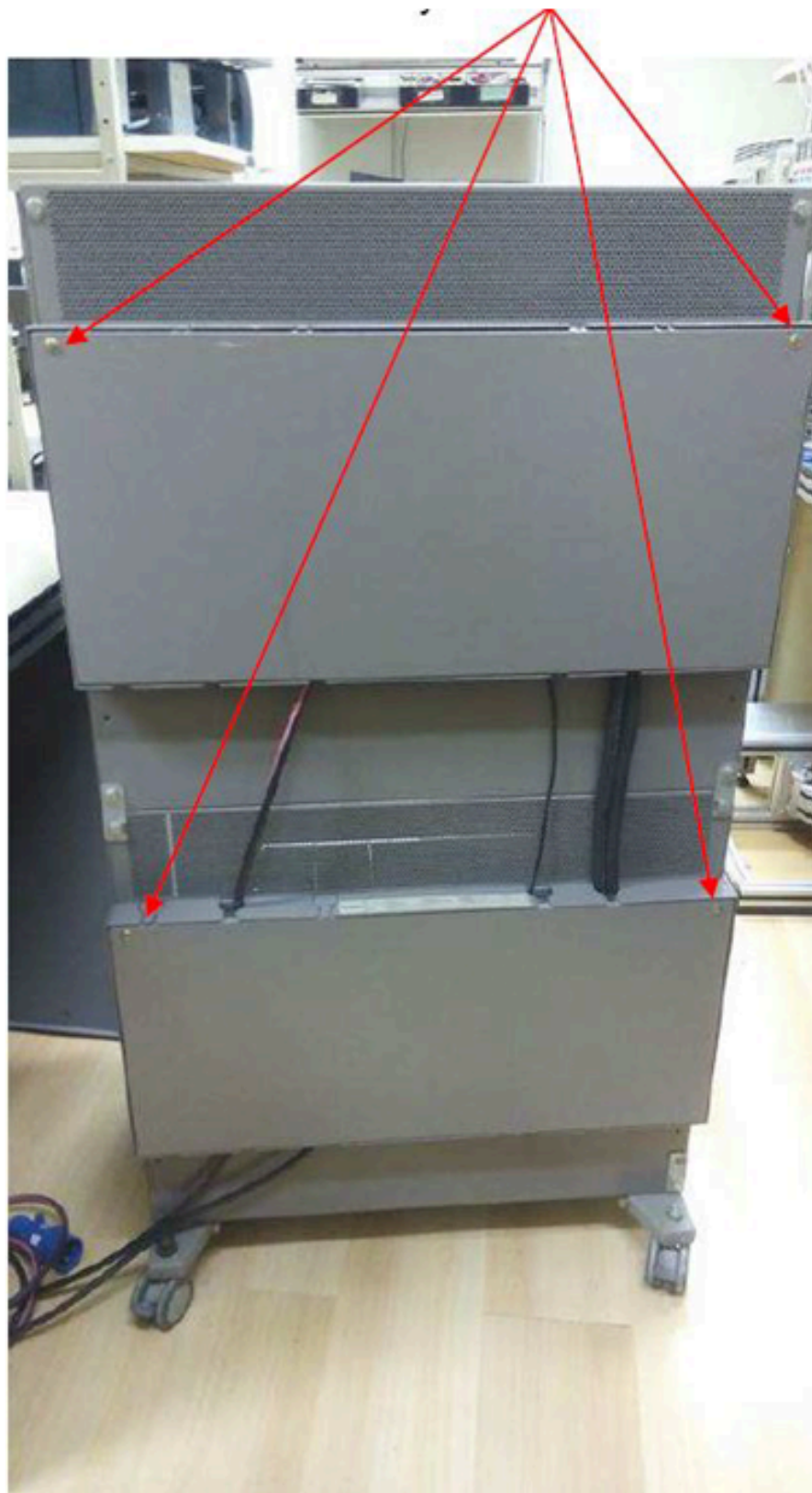
- 17) Introduza os retificadores nas duas UACDs.



- 18)** Coloque as tampas traseiras da prateleira e fixe-as com os parafusos



Parafusos







- 19)** Coloque as tampas frontais da prateleira, fixe-as com os parafusos e verifique se está tudo OK.



## 8.17 Instalação de 19 pol. UACD (PSR930/PSR930E)

A caixa de alimentação UACD (PSR930/PSR930E) é uma caixa de alimentação AC/DC para aplicação em armários de 19 pol.

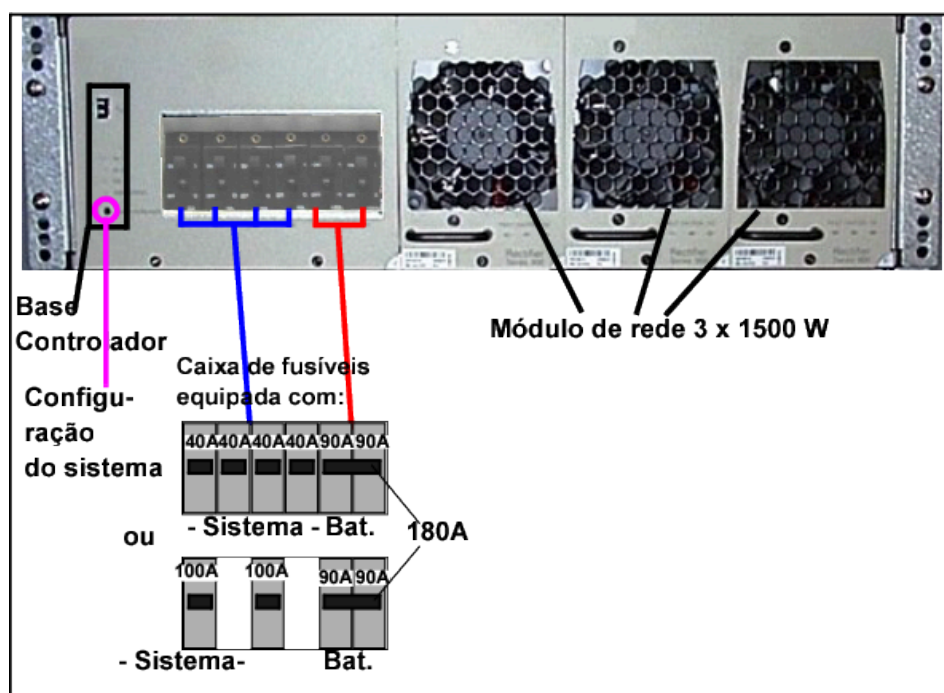
Esta consiste nas seguintes unidades de montagem de 19 pol.:

- Caixa base PSR930 (com módulo controlador básico A901)
- Caixa de ampliação PSR930E

---

**Importante:** - A powerbox UACD (PSR930/PSR930E) apenas pode ser instalada num armário de 19" fechado e separado, o qual garante a protecção mecânica e eléctrica e cuja manutenção é executada por pessoal de assistência técnica autorizado. - Todas as linhas do PSR930 (no armário de 19") devem ser protegidas com uma pinça de fixação apropriada (por ex., fixador de cabos).

---



**Figura 191: Caixa base UACD PSR930 (Vista frontal)**

A caixa de ampliação UACD PSR930E tem exactamente a mesma estrutura da caixa base, mas sem o controlador básico.

---

**Importante:** Antes de colocar a powerbox em serviço, certificar-se de que todos os módulos de rede no lado anterior estejam bem aparafusados no quadro, a fim de garantir a segurança dos contactos. - Se for necessário substituir um módulo de rede ou alterar o número de módulos de rede, após a substituição/ampliação, deve premir a tecla "Configuração do sistema" (ver [Figura 66](#)) durante pelo menos 3s no controlador, para que o novo módulo de rede possa ser atribuído novamente ao sistema de alarme.

Para ligar os cabos de alimentação a uma UACD, deve primeiro retirar as tampas no lado posterior.

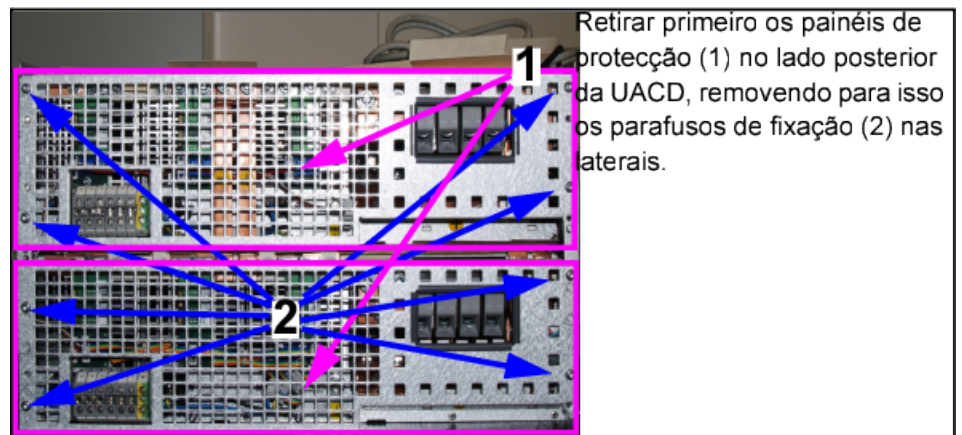


Figura 192: Retirar as tampas da UACD

A [Figura 193: Powerbox UACD PSR930/PSR930E \(Lado posterior\)](#) na página 229 mostra a caixa base e a caixa de ampliação da UACD PSR930/PSR930E.

**Importante:** A caixa base e a caixa de ampliação são unidas atrás, à esquerda e à direita, com um arco de metal ( marcado em verde na [Figura 193: Powerbox UACD PSR930/PSR930E \(Lado posterior\)](#) na página 229) (consultar também o manual de serviço).

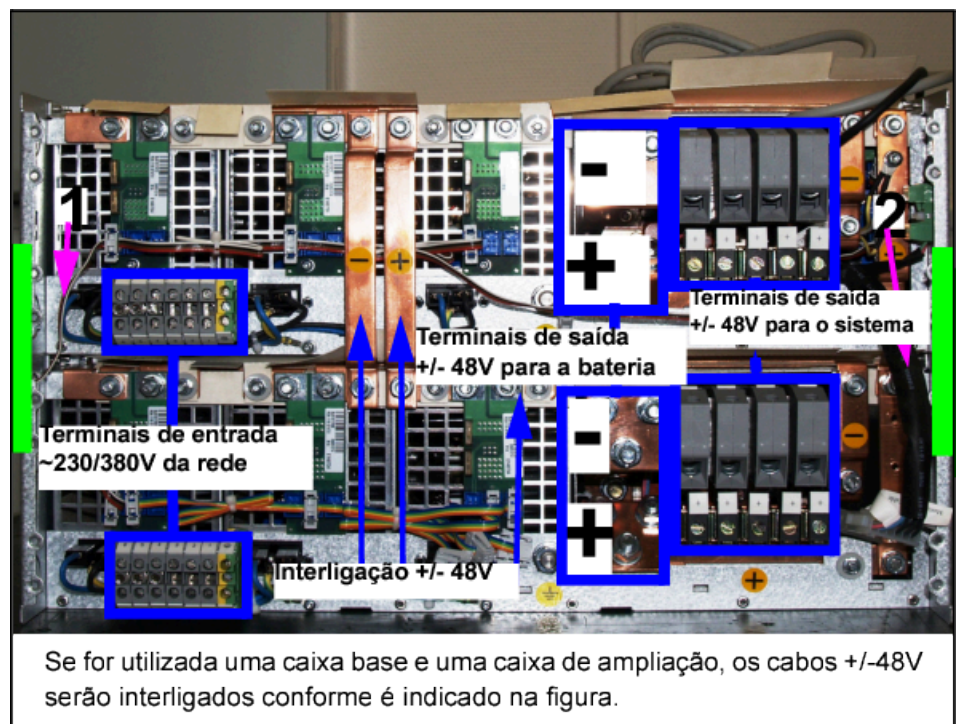


Figura 193: Powerbox UACD PSR930/PSR930E (Lado posterior)

Para estabelecer a comunicação com a caixa de ampliação, ligar primeiro o respectivo cabo de bus (1) da caixa base com a caixa de ampliação 2. Em seguida, encaixar o cabo para a supervisão do comando do contactor (2) da caixa base para a caixa de ampliação (consultar também o manual de serviço).

---

**Importante:** Para ligar os cabos +/-48V ao sistema nos terminais de saída da UACD (ver [Figura 193: Powerbox UACD PSR930/PSR930E \(Lado posterior\)](#) na página 229), deve primeiro cortar a ficha azul numa extremidade do cabo fornecido, e isolá-lo apropriadamente. Este cabo é ligado directamente nos terminais.

---

### 8.17.1 Referências da powerbox UACD (PSR930/PSR930E)

A [Tabela 11](#) apresenta uma vista geral dos equipamentos utilizados na PSR930/PSR930E e os respectivos números de referência.

**Tabela 12: Equipamentos na PSR930/PSR930E**

Pilha	Designação	Referência	Observações
1	PSR930 (1)	EZY:S30050-G6383-X100	Repartidor e alimentador
3	Rec/Mod GR90 1500W	EZY:S30050-K6383-X	Rectifier (módulo de rede), encomenda separada
1	Controlador básico	EZY:S30050-Q6383-X100	Para encomenda de substituição
4	Circuit Breaker 40A	V39118-Z7180-A11	Protecção por fusível para o sistema ou
2	Circuit Breaker 100A	V39118-Z7180-A12	Protecção por fusível para o sistema
1	Circuit Breaker 180A	V39118-Z7180-A14 (2x90A)	Protecção por fusível para a bateria
1	PSR930E (2)	EZY:S30050-G6383-E100	Alimentador e repartidor, ampliação
3	Rec/Mod 48V/1500W	EZY:S30050-K6383-X	Rectifier (módulo de rede), encomenda separada
4	Circuit Breaker 40A	V39118-Z7180-A11	Protecção por fusível para o sistema ou
2	Circuit Breaker 100A	V39118-Z7180-A12	Protecção por fusível para o sistema
1	Circuit Breaker 180A	V39118-Z7180-A14 (2x90A)	Protecção por fusível para a bateria

### 8.17.2 Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 19" com AP3700

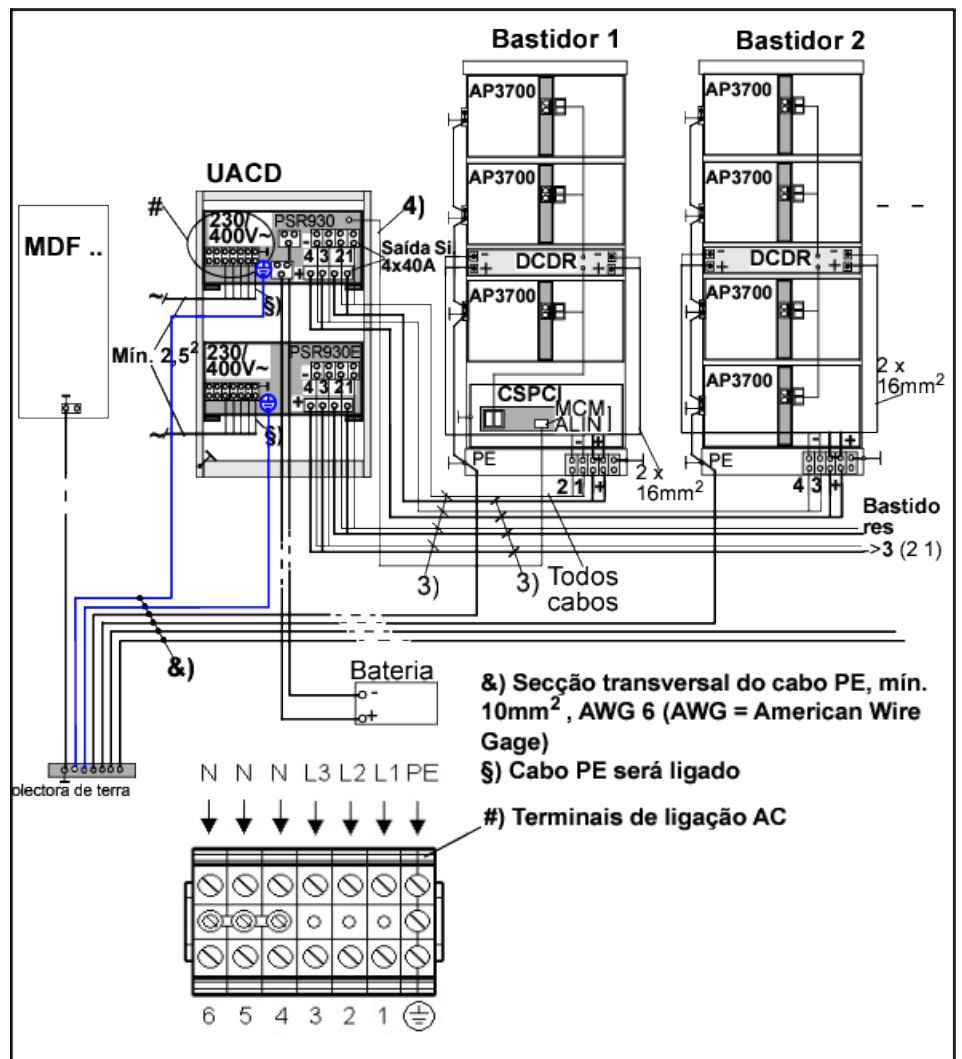


Figura 194: Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 19" com AP3700



8.17.3 Ligação AC/DC - SAPP Caixas (desde HP4 V2.0) com "Ecoserver e UACD de GE" no armário de 19"

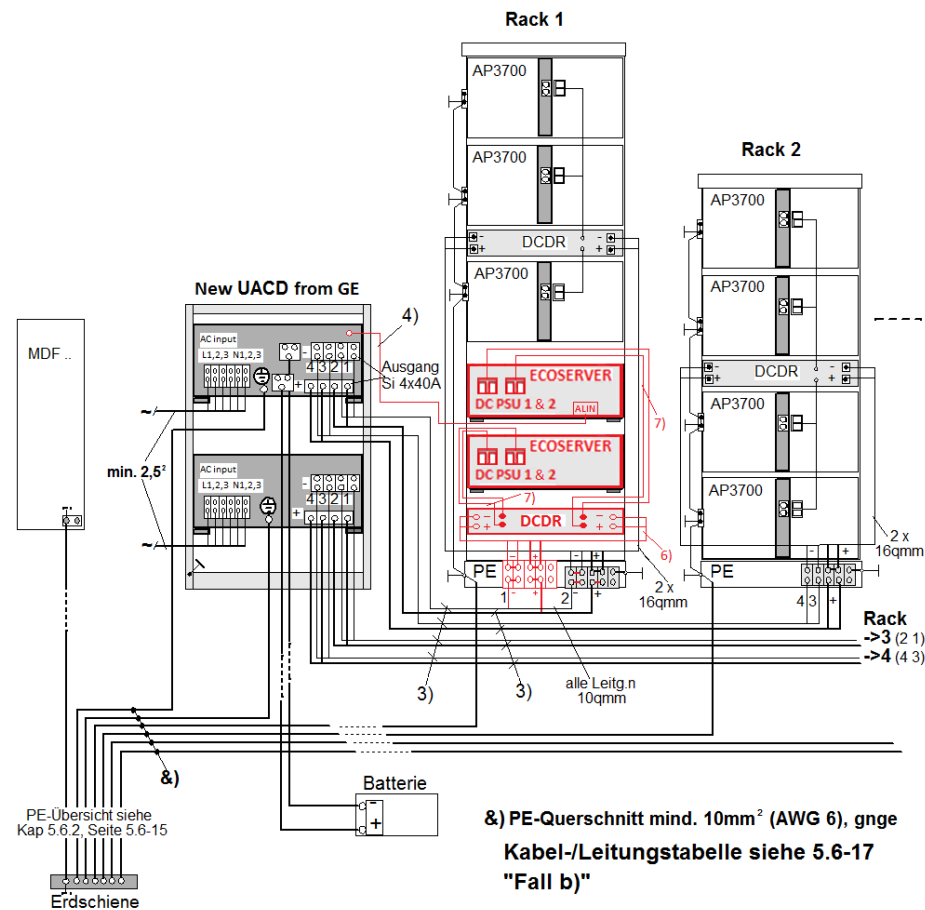
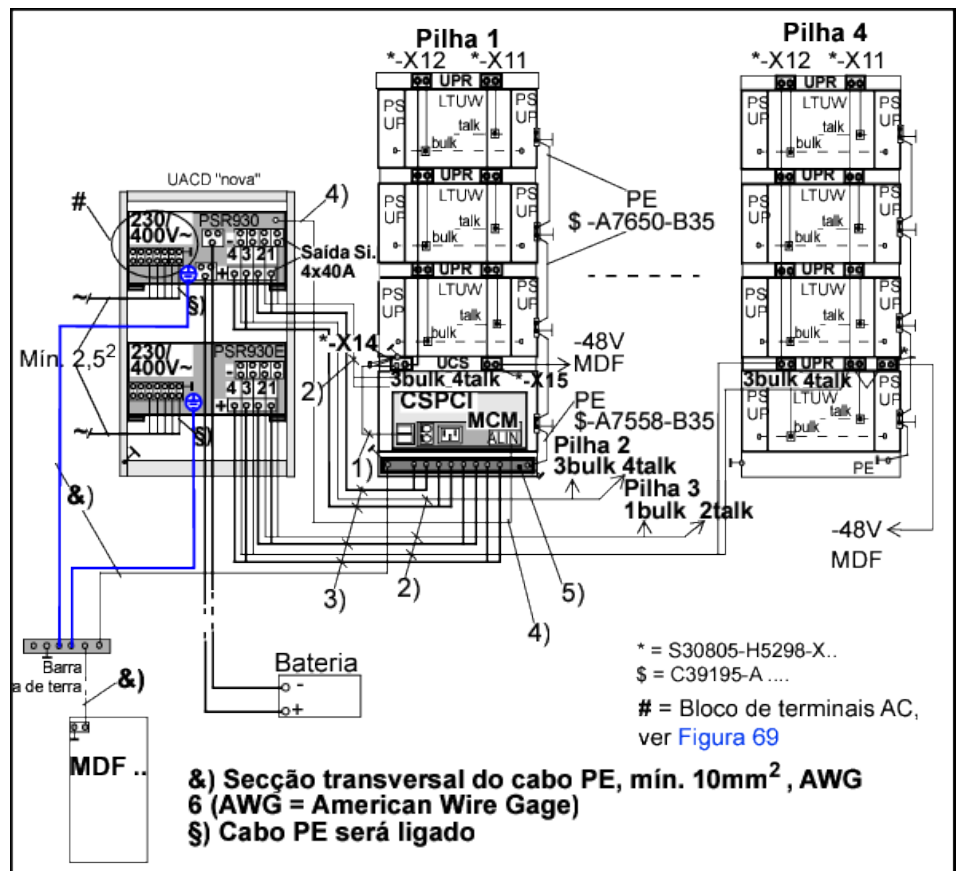


Figura 195: Ligação AC/DC - SAPP Caixas (desde HP4 V2.0) com "Ecoserver e UACD de GE" no armário de 19"

Tabela 13: Ligação AC/DC - SAPP Caixas (desde HP4 V2.0) com "Ecoserver e UACD de GE" no armário de 19"

N º No.	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
3)	C39195-A7556-B540	+ Cabo	UACD --> DC Ligação do bloco de terminais
4)	S30122-X8011-X12	ALIN-cabo 5m	UACD Basiscontroll. --> EcoServer ALIN, DB9 conector.
6)	C39195-Z70-C91	CABO 16MM2 PRETO	DCDR --> DC Ligação do bloco de terminais
7)	C39195-A7944-B56	Cabo +/- 48V	DCDR --> EcoServer DC PSU

#### 8.17.4 Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 19" com UPR/LTUW



**Figura 196: Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 30" com UPR/LTUW**

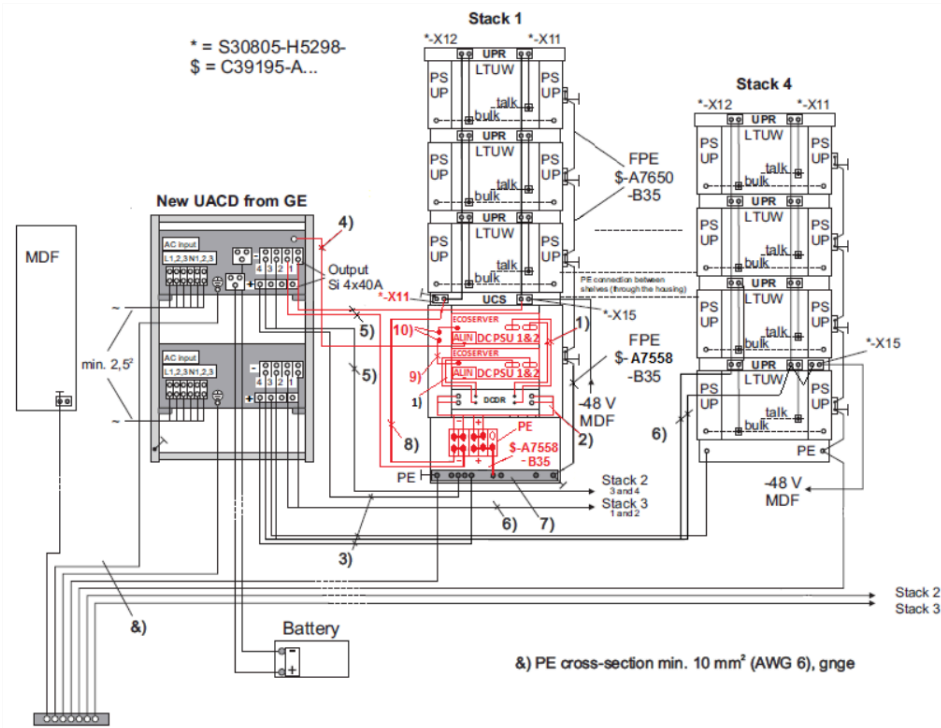
A Tabela 14: Tabela de cabos para UACD (PSR930/930E) na página 233 refere-se à Figura 194: Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 19" com AP3700 na página 231 e Figura 196: Ligação AC/DC com UACD (PSR930/PSR930E) no armário de 30" com UPR/LTUW na página 233.

**Tabela 14: Tabela de cabos para UACD (PSR930/930E)**

Pilha	Designação	Referência	Observação (de --> para)
1)	Condutor DC	S30805-H5298-X14 C39195-A7944-B38	Pilha 1, UCS, -X14 --> CSPCI, Ficha Mate-N-Lok
2)	- Condutor	C39195-A7944- B16/17	UACD, PSR930/930E --> Pilha 1.... 4
3)	Condutor +	C39195-A7556- B540	UACD, PSR930/930E --> Pilha 1, Régua de 0V
4)	Cabo - ALIN	fornecido com 2,5m de comprimento	UACD, PSR930, controlador básico --> CSPCI, MCM, ALIN

Pilha	Designação	Referência	Observação (de --> para)
5)	Régua de 0V	C39165-A7080-D1	É montada na placa de rolamento na pilha 1

8.17.5 Construção empilhável (até HP4 V2.0) com UACD "NEW" no armário de 19" com UPR/LTUW perif.



N <sup>o</sup> .	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
1)	C39195-A7944-B56	DC Cabo 2.5m	DCDR --> DC PSU do EcoServer
2)	C39195-Z70-C91	CABO 16MM2 PRETO	DCDR --> Bloco de terminais
3)	C39195-A7556-B540	+ Cabo	UACD, Bloco de terminais DC --> to 0V-trilho
4)	S30122-X8011-X12	Novo ALIN Cabo	GE UACD --> EcoServer ALIN, DB9 conector
5)	C39195-A7944-B16	Cabo	UACD --> Pilha 1-2 (Stack 1-2)
6)	C39195-A7944-B17	Cabo	UACD --> Pilha 3-4 (Stack 3-4)

N. º No	Referência / code no.	Nome / design	Observação / remark de / from --> para / to
7)	C39165- A7080-D1	0V-trilho	montado na pilha 1 na placa de rolo
8)	C39195- A7954-B33	DC-cabo de conexão	UCS --> Bloco de terminais DC (remova a tampa transparente)
9)	C39195- A7514-B80	Cabo 80 cm	Cabo para ligação equipotencial do Ecoserver
10)	H60118-B4012- Z1	Parafuso	Parafuso para a fixação do cabo de ligação equipotencial Ecoserver

### 8.17.6 Variantes de ligação eléctrica para UACD (PSR930/PSR930E)

As seguintes variantes de ligação eléctrica são possíveis para o UACD (PSR930/930E), a depender do país:

#### 8.17.6.1 Ligação numa rede trifásica

Numa rede trifásica, os 3 condutores nulos são ligados com um jumper (1). Ligar o respectivo cabo de rede conforme é mostrado na figura seguinte.

A [Figura 197: Exemplo de ligação à rede trifásica \(PSR930/PSR930E\)](#) na página 235 mostra a ligação eléctrica à UACD de uma rede trifásica.

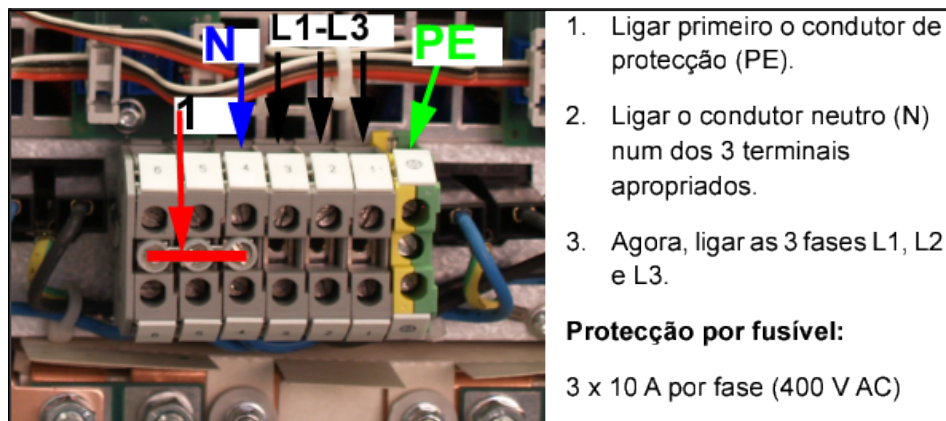


Figura 197: Exemplo de ligação à rede trifásica (PSR930/PSR930E)

#### 8.17.6.2 Ligação numa rede monofásica

Para uma rede monofásica, é necessário remover o jumper (1), caso isto ainda não tenha sido feito. Ligar o respectivo cabo de rede conforme é mostrado na figura seguinte.

A [Figura 198: Ligação numa rede monofásica \(PSR930/PSR930E\)](#) na página 236 mostra a ligação eléctrica à UACD de uma rede monofásica.

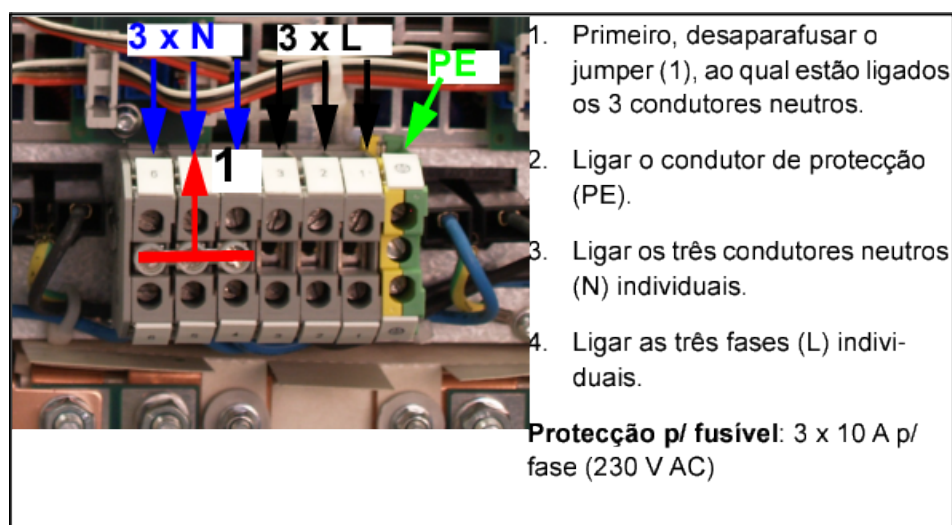


Figura 198: Ligação numa rede monofásica (PSR930/PSR930E)

### 8.17.6.3 Ligação numa rede bifásica

Para uma rede bifásica, é necessário remover o jumper (1), caso isto ainda não tenha sido feito. Ligar o respectivo cabo de rede conforme é mostrado na figura seguinte.

A [Figura 199: Ligação numa rede bifásica \(PSR930/PSR930E\)](#) na página 236 mostra a ligação eléctrica à UACD de uma rede bifásica .

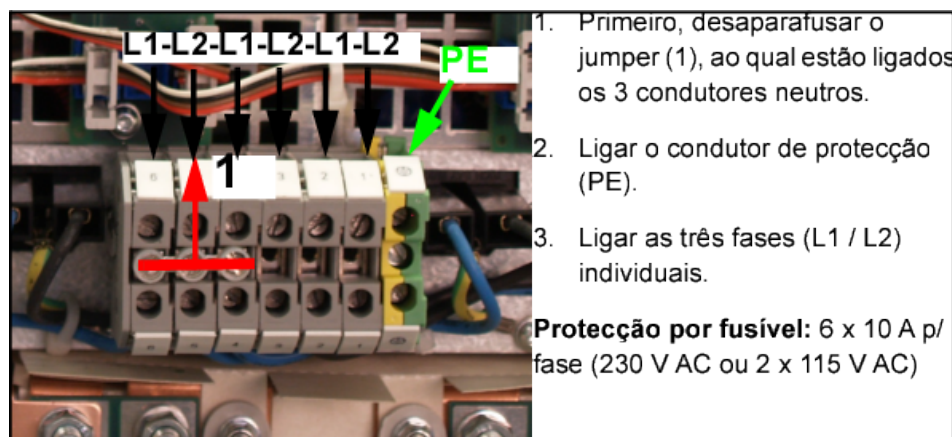


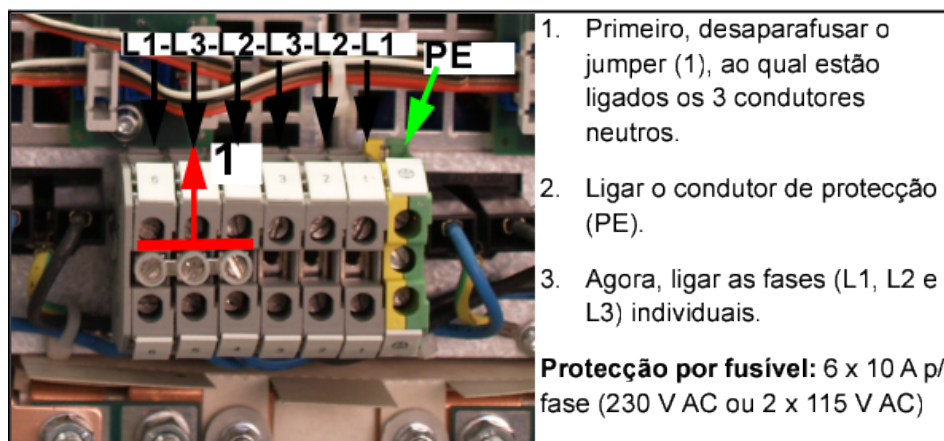
Figura 199: Ligação numa rede bifásica (PSR930/PSR930E)

### 8.17.6.4 Ligação numa rede triangular

Para uma rede triangular, é necessário remover o jumper (1), caso isto ainda não tenha sido feito. Ligar o respectivo cabo de rede conforme é mostrado na figura seguinte.

A [Figura 200: Ligação numa rede triangular \(PSR930/PSR930E\)](#) na página 237 mostra a ligação eléctrica à UACD de uma rede triangular.



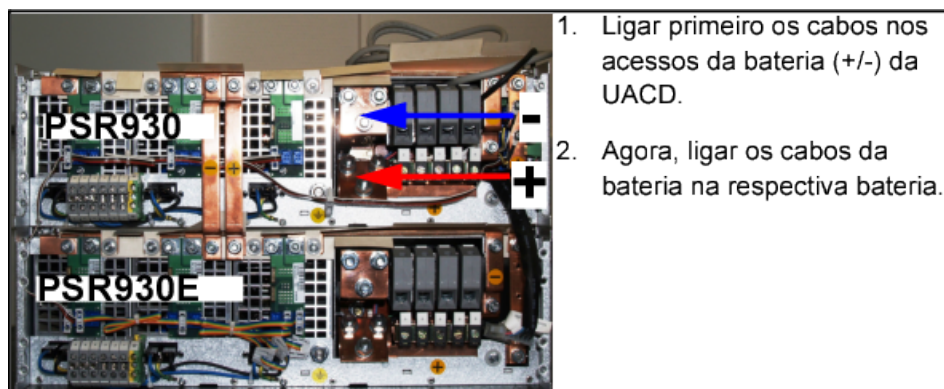


**Figura 200: Ligação numa rede triangular (PSR930/PSR930E)**

### 8.17.7 Ligação da bateria na UACD (PSR930/PSR930E)

O procedimento para ligar uma bateria na UACD é mostrado na figura seguinte.

A [Figura 201: Ligação da bateria na UACD \(PSR930/PSR930E\)](#) na página 237 mostra a ligação da bateria na UACD (PSR930/PSR930E).



**Figura 201: Ligação da bateria na UACD (PSR930/PSR930E)**

**Importante:** Se o sensor de temperatura da UACD não é utilizado, ou se a bateria está há mais do que 20m de distância da powerbox, o sensor deve ser desligado.

## 8.18 Instalação de 30 pol. UACD (com BAMX1 e BAMX2)

A [Figura 202: UACD para caixa LTUW redundante](#) na página 238 mostra a caixa de alimentação DC/DC UACD.

**Importante:** Nos Estados Unidos, a ligação EBCCB não é suportada.



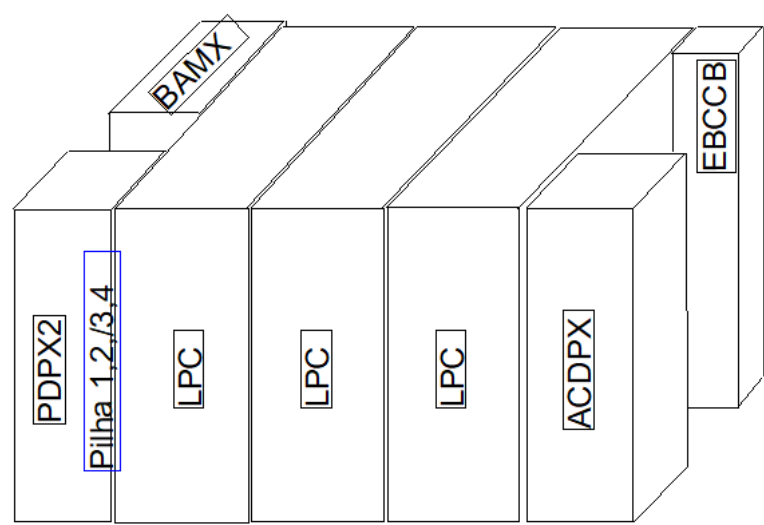


Figura 202: UACD para caixa LTUW redundante

8.18.1 Referências dos equipamentos para UACD

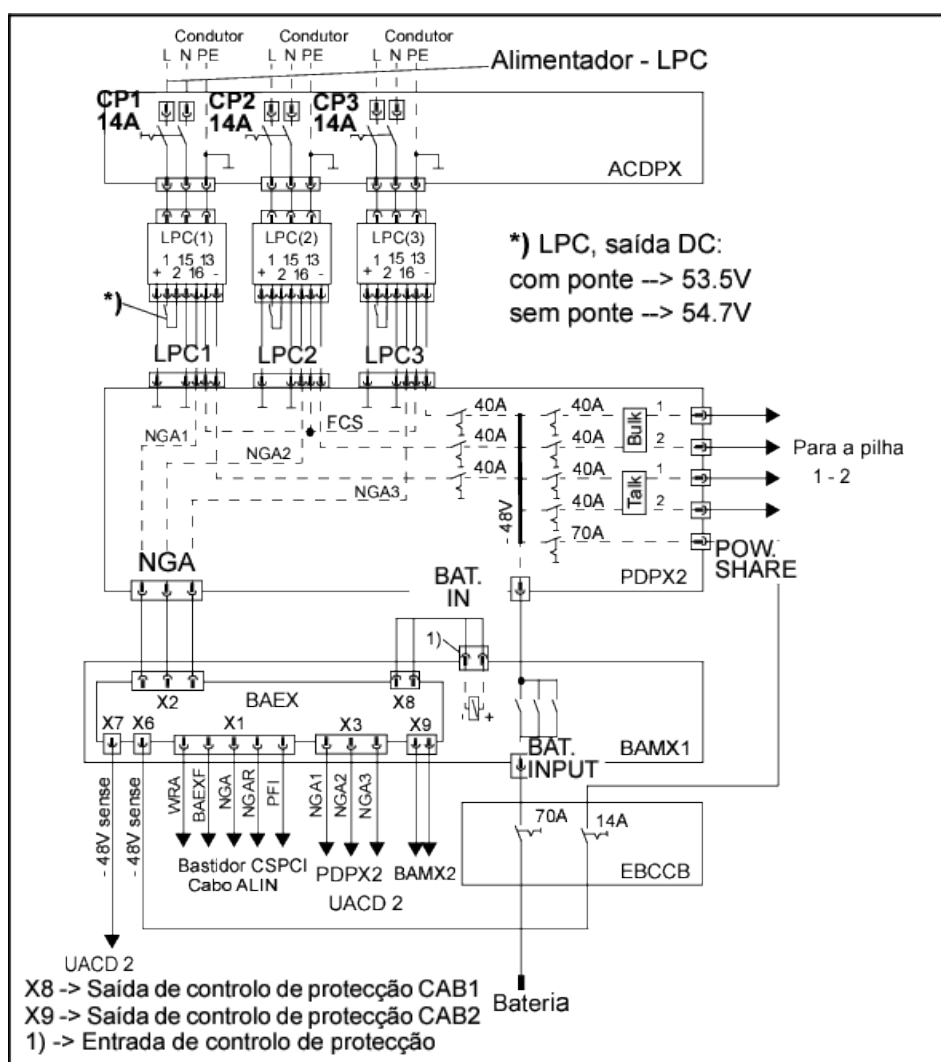
A Tabela 14 apresenta uma vista geral dos equipamentos UACD e os respectivos números de referência.

Tabela 15: Referências dos equipamentos UACD para uma caixa LTUW redundante

Qtd.	Designação	Referência	Descrição
1	UACD (1)	S30805-G5405-X	Repartidor e alimentador para OpenScape 4500
1	ACDPX	S30050-K7028-X1	Painel de conectores de rede
3	LPC, módulos alimentadores	S30807-H6120-X1/ X2	Peças para módulos alimentadores com tipos de cabos
1	PDPX2	S30807-E6250-X	Painel de conectores
1	BAMX1 BAMX1 BAEX	S30805-H5401-X11 S30807-K6215-X1 S30050-Q7048-X	Gestor de bateria 1, kit Gestor de bateria 1 Controlo de bateria com monitorização de falha do sector
1	EBCCB	S30807-K6710-X	Ligação da bateria com corta-circuito automático
1	UACD (2)	S30805-G5405-X	Repartidor e alimentador para OpenScape 4500
1	ACDPX	S30050-K7028-X1	Painel de conectores de rede

Qtd.	Designação	Referência	Descrição
3	LPC, módulos alimentadores	S30807-H6120-X1/ X2	Peças para módulos alimentadores com tipos de cabos
1	PDPX2	S30807-E6250-X	Painel de conectores
1	BAMX2	S30805-H5401-X12	Gestor de bateria 2, kit
	BAMX2	S30807-K6215-X2	Gestor de bateria 2
1	EBCCB	S30807-K6710-X	Ligação da bateria com corta-circuito automático

### 8.18.2 Ligações de UACD 1



**Figura 203: Ligações de UACD 1**

8.18.3 Ligações de UACD 2

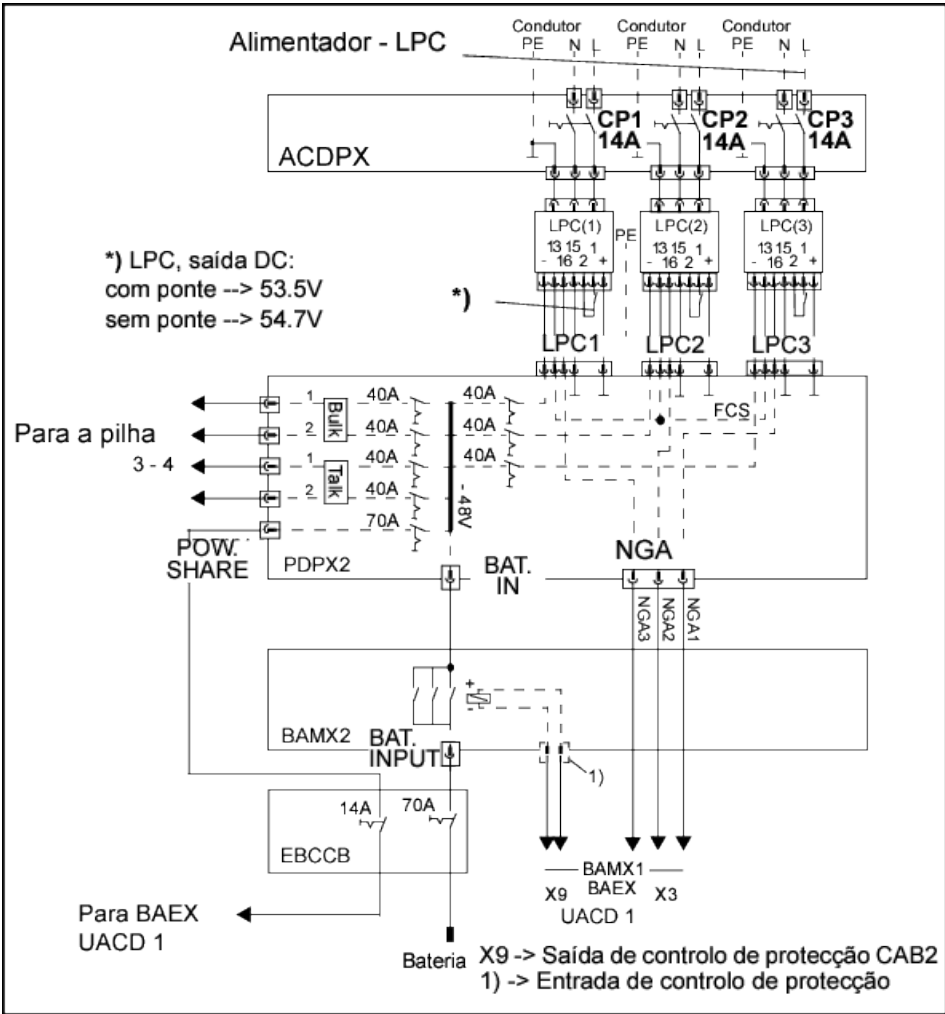


Figura 204: Ligações de UACD 2

8.19 Caixa do gestor de bateria para bastidor L80XF

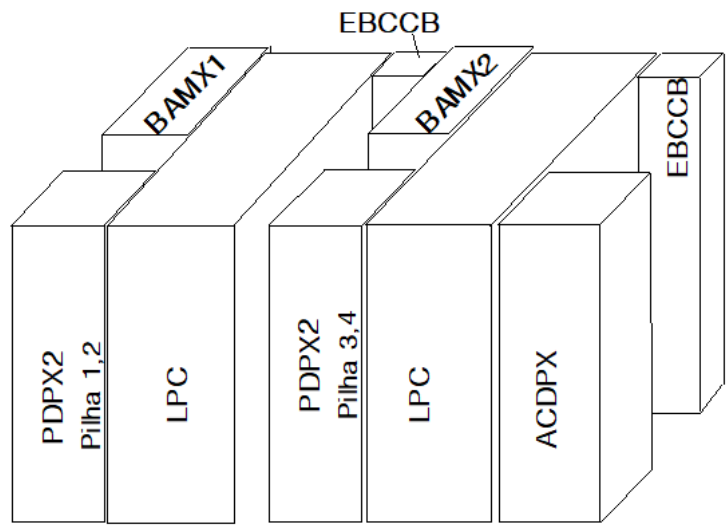


Figura 205: Caixa do gestor de bateria para bastidor L80XF

8.19.1 Referências para caixa do gestor de bateria

A [Tabela 15](#) apresenta uma vista geral dos equipamentos da caixa do gestor de bateria e os respectivos números de referência.

Tabela 16: Equipamentos para a caixa do gestor de bateria

Qtd.	Designação	Referência	Descrição
1	UACD	S30805-G5405-X	Alimentador e repartidor p. H4000
1	ACDPX	S30050-K7028-X1	Painel de conectores de rede
2	LPC, módulos alimentadores	S30807-H6120-X1/ X2	Pecas para módulos alimentadores com tipos de cabos
1	PDPX2	S30807-E6250-X	Painel de conectores DC
1	BAMX1	S30805-H5401-X11	Gestor de bateria 1, Kit
	BAMX1	S30807-K6215-X1	Gestor de bateria 1
	BAEX	S30050-Q7048-X	Battery Control and Power Fail Management
1	EBCCB	S30807-K6710-X	Ligação da bateria com corta-circuitos automáticos
1	PDPX2	S30805-H5401-X10	Painel de conectores DC, Kit
		S30807-E6250-X	Painel de conectores DC

Qtd.	Designação	Referência	Descrição
1	BAMX2	S30805-H5401-X12	Gestor de bateria 2, Kit
	BAMX2	S30807-K6215-X	Gestor de bateria 2
1	EBCCB	S30807-K6710-X	Ligação da bateria com corta-circuitos automáticos
1	UACD	S30805-G5405-X	Alimentador e repartidor p. H4000

8.19.2 Gestor de bateria, esquema das ligações

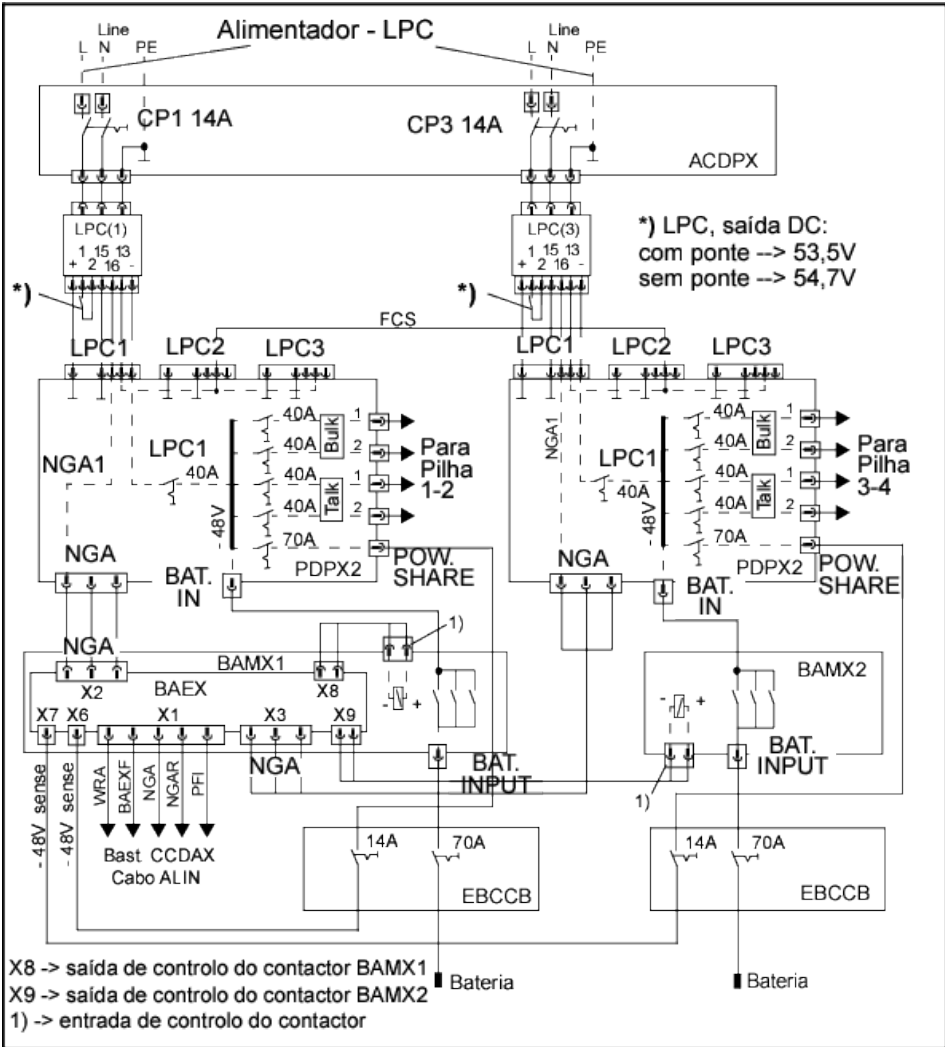


Figura 206: Gestor de bateria, esquema das ligações

8.20 UDCD (Zytron), Apenas América do Norte

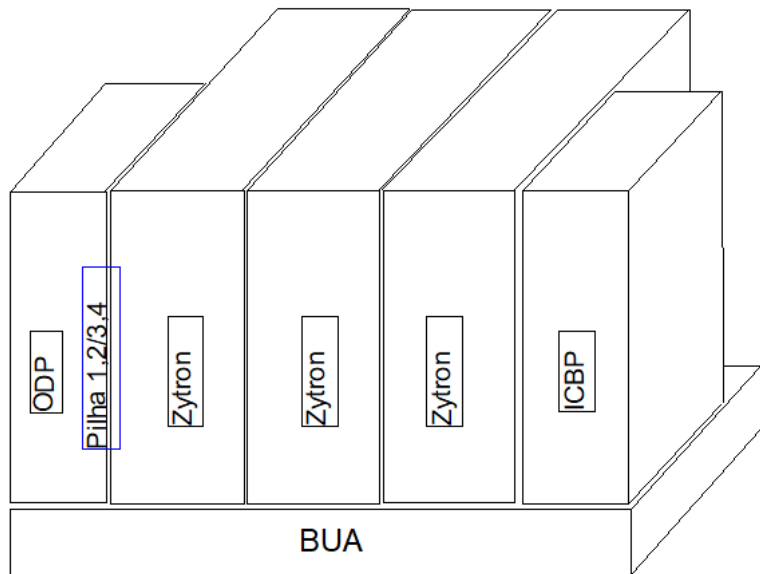


Figura 207: Caixa de alimentação DC/DC UDCD (só América do Norte)

8.20.1 Referências dos equipamentos para UDCD, só América do Norte

A [Tabela 16](#) apresenta uma vista geral dos equipamentos UDCD e os respectivos números de referência.

Tabela 17: Equipamentos para a caixa de alimentação (Powerbox) DC/DC UDCD

Qtd.	Designação	Referência	Descrição
1	BUA	S30805-G5409-X	Unidade de base (Base Unit Assembly)
1	UDCD (1)	S30805-G5406-A	Unit DC Distribution
1	ICBP	S30807-E6588-X	Input Circuit Breaker Panel
3	Módulo Zytron	S30122-H5308-X	Conversor DC/DC
1	ODP	S30807-E6589-X	Output Distribution Panel
	DCPFX	S30807-Q6220-X	DC Power Fail Card
1	UDCD (2)	S30805-G5406-X	Unit DC Distribution
1	ICBP	S30807-E6588-X	Input Circuit Breaker Panel
3	Módulo Zytron	S30122-H5308-X	Conversor DC/DC
1	ODP	S30807-E6589-X	
	DCPFX	S30807-Q6220-X	



8.20.2 Esquema de ligações da pilha UDCD 1

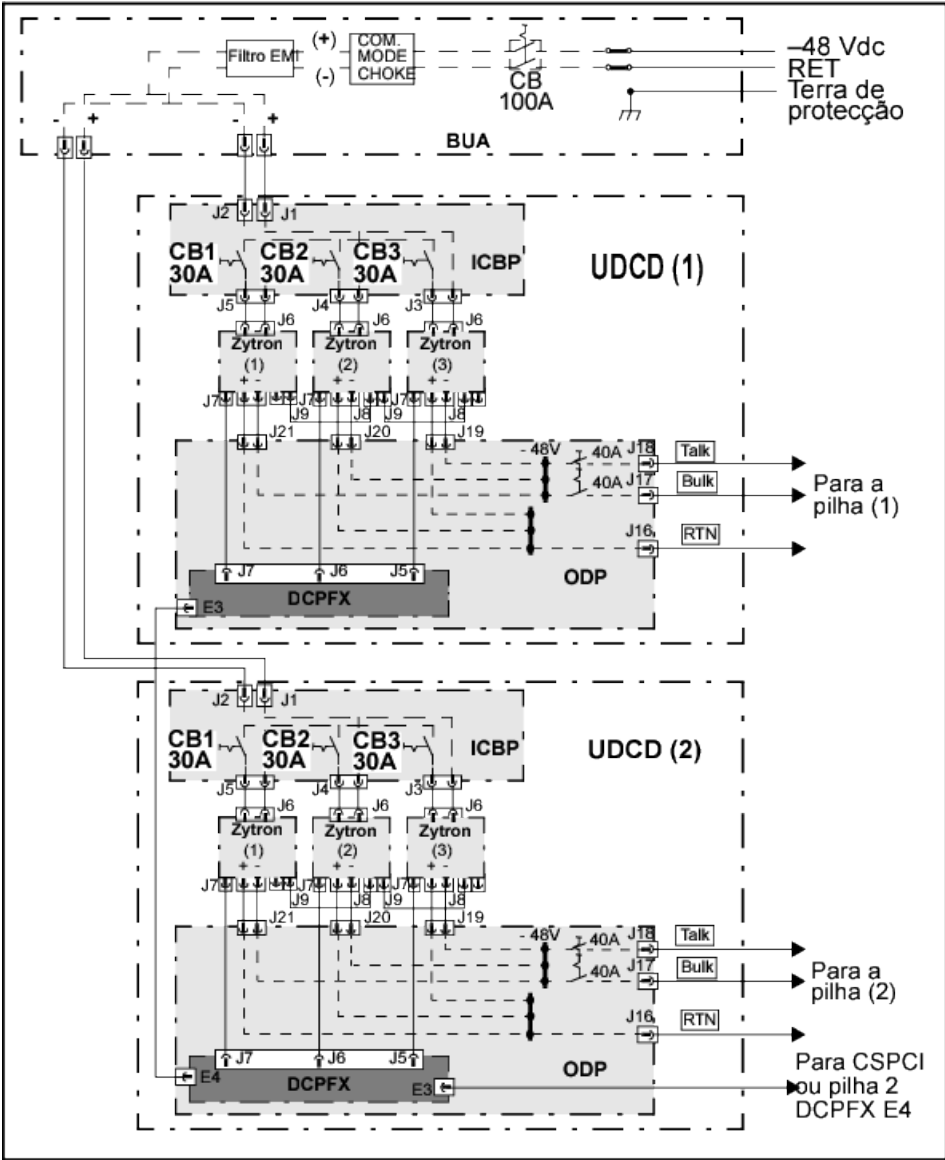
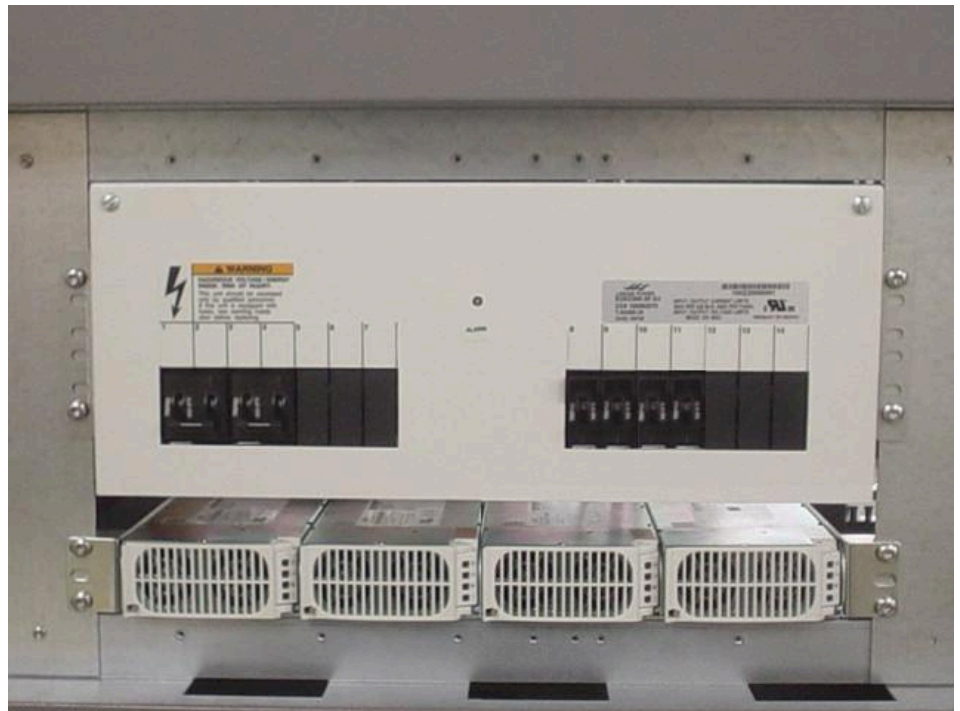


Figura 208: Esquema de ligações da pilha UDCD 1

8.21 UDCD (Lineage Power)

A caixa de alimentação UDCD da Lineage Power irá ser utilizada no futuro como substituição da anterior caixa de alimentação, a qual estava equipada com fontes de alimentação Zytron.

**Nota:** A instalação inicial para o UDCD e a respectiva comunicação será abrangida pela empresa local nos EUA.



**Figura 209: Lineage Powerbox (configuração completa)**

## 8.22 Ligação da caixa de alimentação (Powerbox)

Procedimento para a ligação da caixa de alimentação (Powerbox) no sistema:

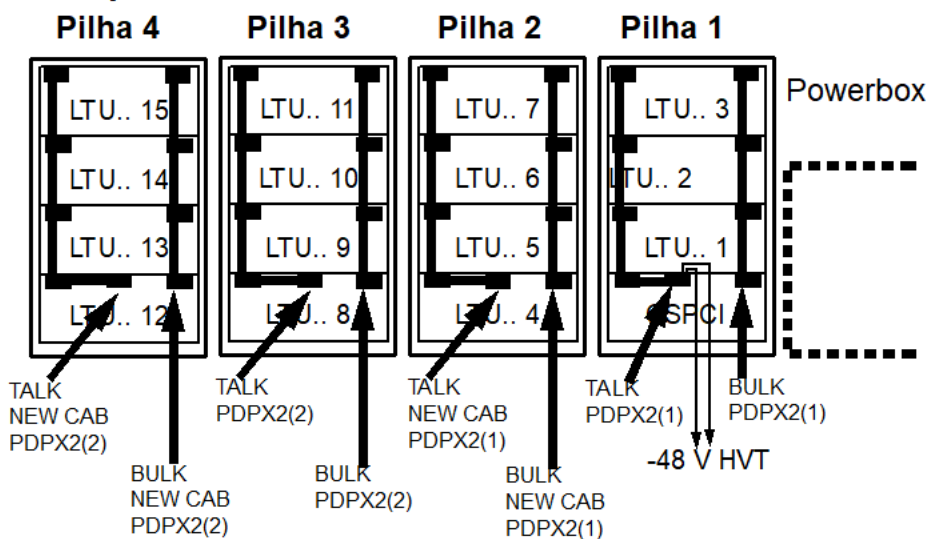
- 1) Ligar o cabo proveniente da ficha X1 do BAMX1 (BAEX) à ficha ALIN na caixa CSPCI (pilha 1).
- 2) No lado posterior de cada pilha, ligar respectivamente um cabo TALK –48 V e um cabo BULK –48 V (proveniente do PDPX2 (1) pilha 1/2 e do PDPX2 (2) pilha 3/4) aos acessos –48 V dos bastidores inferiores. A [Tabela 18: Ligações –48-V redundantes entre o BAMX e o armário do OpenScape 4000](#) na página 245 e a [Figura 210: Ligações -48V redundantes entre o PDPX2 e o bastidor do módulo](#) na página 246 mostram como os cabos Bulk e Talk do BAMX devem ser ligados às caixas OpenScape 4000.

**Tabela 18: Ligações –48-V redundantes entre o BAMX e o armário do OpenScape 4000**

Pilha 1 (CABCCD)	Pilha 2 (LTU..4)	Pilha 3 (LTU..8)	Pilha 4 (LTU..12)
TALK (PDPX 2) no acesso -48V do centro	TALK NEW CAB PDPX2 (1) no acesso -48V do centro	TALK PDPX2 (2) no acesso -48V do centro	TALK NEW CAB PDPX2 (2) no acesso -48V do centro
BULK PDPX2 (1) no acesso -48V direito	BULK NEW CAB PDPX2 (1) no acesso -48V direito	BULK PDPX2 (2) no acesso -48V direito	TALK NEW CAB PDPX2 (2) no acesso -48V direito

Ver também "Parágrafo 7.23, "Ligação da PSDXE".

### Lado posterior

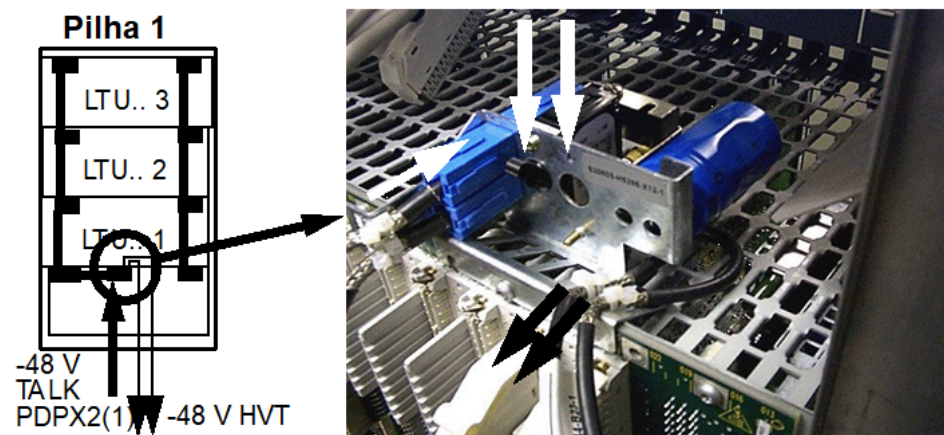


**Figura 210:** Ligações -48V redundantes entre o PDPX2 e o bastidor do módulo

## 8.22.1 Ligar o repartidor HVT para sistema redundante (versão IM - internacional)

A alimentação para os repartidores HVT é derivada do UACD (unidade de ligação -48 V TALK PDPX2(1)) e ligada no repartidor por meio de dois fusíveis de 1,6 A cada. (ver [Figura 211: Unidade de ligação -48 V para repartidor \(redundante\)](#) na página 246).

Se necessário, os pontos de ligação -48V dos repartidores podem ser interligados. Neste caso, certificar-se de que sejam interligados num fusível apenas um número de repartidores tal, que não seja excedido o consumo de corrente total por fusível de 1,6 A.



**Figura 211:** Unidade de ligação -48 V para repartidor (redundante)

A ligação do repartidor -48V é idêntica à ligação descrita no [Parágrafo 7.13.2, "Ligar o repartidor HVT para sistema não-redundante \(versão IM - internacional\)"](#).

8.23 Ligação da PSDXE

A [Figura 212: Ligação da PSDXE](#) na página 247 mostra os pontos de ligação na PSDXE, os quais são necessários para a ligação dos cabos da alimentação e do gestor de baterias ao sistema.

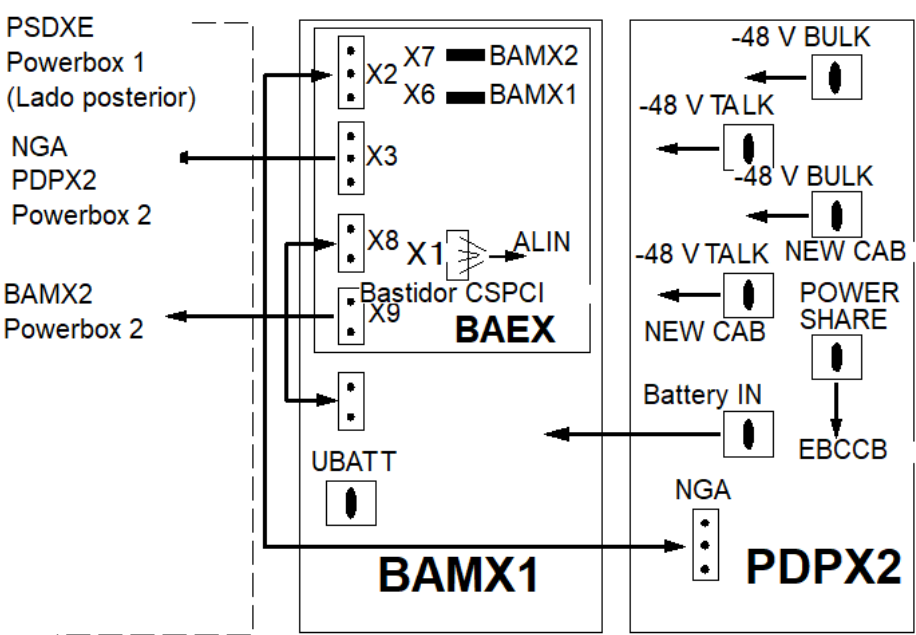


Figura 212: Ligação da PSDXE

8.24 Fórmula de cálculo para o cabo de bateria (versão IM - internacional)

Diâm. cabo da bateria	Comp. do cabo (m)	mm <sup>2</sup>							Corrente do sist. com	Uv
		16 <sup>2</sup>	25 <sup>2</sup>	35 <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>	70 <sup>2</sup>	95 <sup>2</sup>	2x70 <sup>2</sup>		
Pilha 1 2ºalim.		15	23	32	46	65	84	130	46 A	1,5 V
+ Pilha 2 3ºalim.		10	15	22	31	43	56	86	69 A	
Pilha 3 4ºalim.		15	23	32	46	65	84	130	46 A	
+ Pilha 4 5ºalim.		10	15	22	31	43	56	86	69 A	

Figura 213: Diâmetro do cabo da bateria

- Tensão mínima do sistema, 42,5 V no módulo BAEX (na BAMX1 em CABPSD);
- Queda de tensão admissível (Uv) no cabo de bateria, dos bornes arcs à bateria, devendo a bateria ser descarregada até 44V (1,83V/célula);

- A corrente do sistema refere-se, como a seguir, à saída dos alimentadores:
  - No máx. 2 UACDs com até 6 alimentadores (PSUs)
  - Por alimentador -->Carga contínua 23 A
  - No máx. 23 A x n (alimentadores) (ver [Figura 214: Fórmula para calcular a secção transversal do cabo de bateria](#) na página 248)

**Nota:** Se possível, o diâmetro do cabo de bateria não deveria ser inferior a 70 mm<sup>2</sup> numa configuração < 6 alimentadores. No caso de ampliação posterior para no máx. 6 alimentadores, são necessários, no mínimo, 70 mm<sup>2</sup> para assegurar a resistência a curto-circuito. Do ponto de vista da ampliação, recomenda-se calcular uma determinada reserva, pois em caso contrário será necessário reforçar ou substituir o cabo da bateria, caso a queda de tensão (Uv) seja inferior a 1,5 V.

$\frac{2 \times \# \text{ (m)} \times * \text{ (pilha)} \times 23 \text{ (A)}}{1,5 \text{ (Uv)} \times 58(\text{æ})} = \frac{?}{87} = \underline{\underline{? \text{ mm}^2 \text{ por cabo +/-}}}$	
A fórmula deve ser completada com dois valores:	#) = Distância entre o sistema e a bateria *) = Quantidade de alimentadores necessários

**Figura 214: Fórmula para calcular a secção transversal do cabo de bateria**

## 9 Ligação interna de cabos

Este capítulo contém instruções para a ligação de cabos interna do sistema OpenScape 4000.

### 9.1 Ligar o cabo de sinalização

Os cabos de sinalização são também chamados de "cabos LTU". O sistema normalmente é fornecido com os cabos de sinalização pré-instalados. Caso estes cabos tenham se soltado durante o transporte, estes deverão ser ligados antes da primeira colocação em serviço do sistema OpenScape 4000. Para isso:

---

**Nota:** Para evitar curto-circuitos, é imprescindível interromper a alimentação antes de ligar ou desligar o cabo LTU.

---

- 1) A [Tabela 19: Ligações de cabo de sinal para CSPCI/RTM](#) na página 249 apresenta uma vista geral sobre as ligações entre os acessos LTUCA das caixas de ampliação LTU/AP3700 (ver [Figura 215: Módulo LTUCA em LTU/bastidor AP 3700 \(CCA/CCB\)](#) na página 250) e os acessos da placa posterior CSPCI no módulo RTM (ver [Figura 216: Placa posterior CSPCI \(módulo RTM\) Exemplo Simplex](#) na página 250). São utilizados os seguintes comprimentos standard de cabos, a depender da variante de montagem:

- 2 m (na 1ª pilha)
- 5 m (a partir da 2ª-4ª pilha)
- 5 m ou 10 m (se o bastidor CSPCI estiver montado no bastidor de 19" externo)

**Tabela 19: Ligações de cabo de sinal para CSPCI/RTM**

Tipo de sistema	de	para
Simplex	LTU.. 1 - LTU.. 15 (Mód. LTUCA CCA)	CSPCI RTM(EBT 1/2)
Duplex	LTU.. 1 - LTU.. 15 (Mód. LTUCA CCA)	CSPCI RTM(EBT 2/3)
	LTU.. 1 - LTU.. 15 (Mód. LTUCA CCB)	CSPCI RTM(EBT 5/6)

Os cabos para comutação de emergência, clock de referência e sinalização de alarme são encaixados no módulo MCM.

Tipo de sistema	de	para
Simplex	LTU.. 1 - LTU.. 15 (Mód. LTUCA CCA)	EcoServer RTMx
Duplex	LTU.. 1 - LTU.. 15 (Mód. LTUCA CCA)	EcoServer RTMx



Tipo de sistema	de	para
	LTU.. 1 - LTU.. 15 (Mód. LTUCA CCB)	EcoServer RTMx

Ligações de cabo de sinal para EcoServer/RTMx

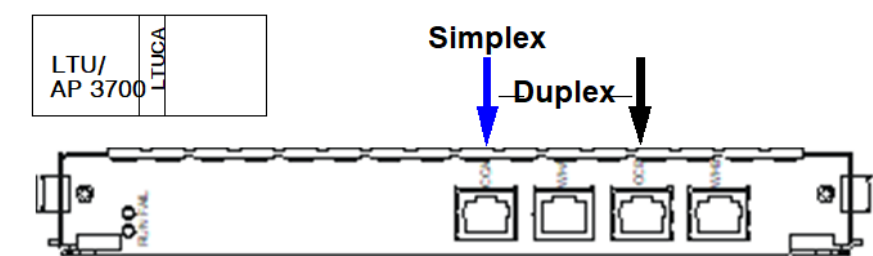


Figura 215: Módulo LTUCA em LTU/bastidor AP 3700 (CCA/CCB)

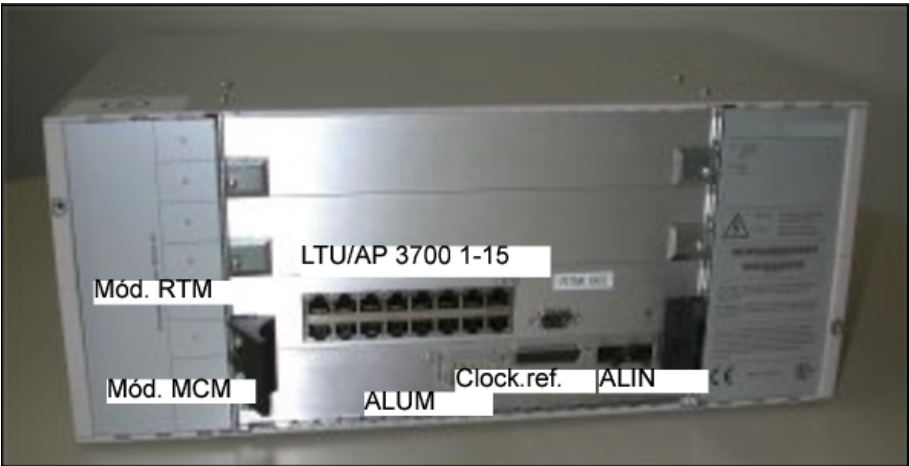


Figura 216: Placa posterior CSPCI (módulo RTM) Exemplo Simplex



Figura 217: Placa posterior EcoServer (RTMx)

- 2) Todos os cabos e cordões que conduzem aos repartidores (versão IM - internacional) devem ser presos com fixadores de cabos nos respectivos bastidores das pilhas (ver [Figura 218: Fixação de cabos OpenScape 4000](#) na página 251).

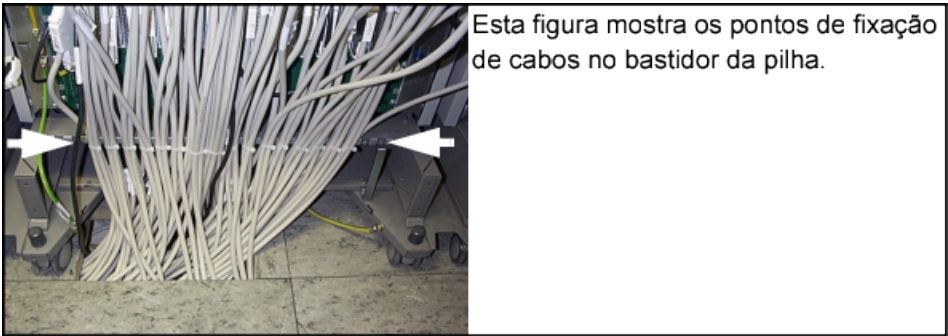
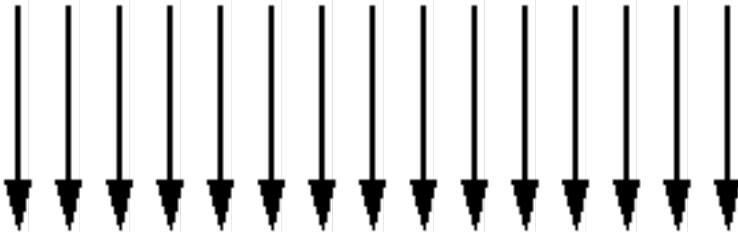


Figura 218: Fixação de cabos OpenScape 4000

9.1.1 Esquema das ligações de cabos do CSPCI (mód. RTM) no L80XF/ LTUW/AP 3700 (mód. LTUCA)

Tabela 20: Esquema das ligações de cabos do CSPCI (mód. RTM) no L80XF/LTUW/AP 3700 (mód. LTUCA)

C39195-Z7211-A...	20	20	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L80XF/LTUW/AP3700	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Lado anterior	CCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCA														
Mód. LTUCA															
CSPCI	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>														
Ficha de cabo	LTU1	LTU2	LTU3	LTU4	LTU5	LTU6	LTU7	LTU8	LTU9	LTU10	LTU11	LTU12	LTU13	LTU14	LTU15

C39195-Z7211-A...	20	20	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Lado posterior EBT	R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2R1/2	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou	ou
1. RTM, mono	R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3R2/3														
ou	R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6R5/6														
1. RTM, duplex															
2. RTM, duplex															
Ficha de cabo	LTU1	LTU2	LTU3	LTU4	LTU5	LTU6	LTU7	LTU8	LTU9	LTU10	LTU11	LTU12	LTU13	LTU14	LTU15
CSPCI															
Lado anterior	CC	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Mód. LTUCA															
L80XF/LTUW/AP3700	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

9.1.2 Esquema das ligações de cabos do EcoServer (RTMx) a L80XF/LTUW/AP 3700 (LTUCA-BG)






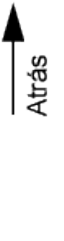
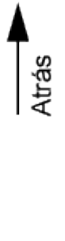
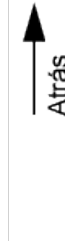
Tabela 21: Esquema das ligações de cabos do EcoServer (RTMx) a L80XF/LTUW/AP 3700 (LTUCA-BG)

C39195-Z7211-A...	20	20	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L80XF/LTUW/AP3700	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

C39195-Z7211-A...	20	20	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Lado anterior Mód. LTUCA	CCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCA														
EcoServer 1															
Ficha de cabo	LTU1	LTU2	LTU3	LTU4	LTU5	LTU6	LTU7	LTU8	LTU9	LTU10	LTU11	LTU12	LTU13	LTU14	LTU15
1 x RTMx (mono) ou 2 x RTMx, duplex	-----														
Ficha de cabo	LTU1	LTU2	LTU3	LTU4	LTU5	LTU6	LTU7	LTU8	LTU9	LTU10	LTU11	LTU12	LTU13	LTU14	LTU15
EcoServer 2															
Lado anterior Mód. LTUCA	CCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCBCCB														
L80XF/LTUW/AP3700	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

9.1.3 Esquema das ligações de cabos, periferia CSPCI

Tabela 22: Esquema das ligações de cabos, periferia CSPCI

	ext. I/ F	PC de assis- tência	Mainte- nancel	Host Slots	LTUCA/ LTUCR perif.	Mainte- nancel	ext. Clock- Box	UACD Caixa	MDF IM / US
									
CSPCIEBT- > Mód.	1 / 2 / 5	----	DSCXL2	----	RTM		----	MCM	----
Designação KAST	8 x LAN 8-8pos	1 x USB Slave	1 x V.24 DSUB-9 VGA	2 x USB 2.0	15xLAN 1) 8-8pos	1 x V.24 DSUB-9 VGA	Clock.re 25-25pos	ALIN 10-10pos	ASW DSUB -open
C39195- Z7211-A..	7...120				20...100				
C39195- Z7702-A20		20							
S30267- Z355-A..						25			
C39195- Z7615/7602- A..			30/100						
Cabo USB convencional				X					
C39195- Z7612-A..3)									100... 950 (IM)
C39195- Z7613-A..									Patch- panel (IM) 50/150
C39195- Z7614-A..4)									100/ 150 (EUA)

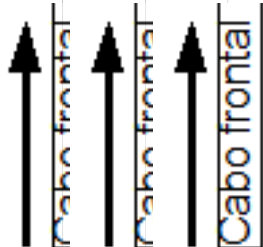
Cabo externo							X		
S30122-X8011-X10								25	

1) 15 cabos LAN para LTU1...LTU15 (AP3700 --> 1 ... 15), ver legenda no painel do RTM (comprimentos de cabo: 2m, 5m, 10m)

9.1.4 Esquema das ligações de cabos da periferia do EcoServer

9.1.4.1 Lado anterior

Tabela 23: Esquema das ligações de cabos da periferia do EcoServer

		Serviço	Mainten	Porta
		Panel	ance	Display
				
EcoServer				
Designação KAST	1 x USB Slave	4 x USB 2-5	HDMI	
C39195-Z7702-A20	20			
Cabo USB convencional		X		
C39195-Z7617-A1			20	



### 9.1.4.2 Lado posterior

Tabela 24: Esquema das ligações de cabos da periferia do EcoServer

		para confi- guração RTMx Duplex	LTUCA/ LTUCR perif.	Clock- Box externa	UACD Caixa	MDF IM / US	Main Board ext. I/F	I/F remoto
		↑ Atrás	↑ Atrás	↑ Atrás	↑ Atrás	↑ Atrás	↑ Atrás	↑ Atrás
EcoServer	-----RTMx-----							
Designação KAST	Cross- Connect SCSI2 50-50pos.	15 x LAN 1) 8-8pos	Clock.ref. SUB-D 25	ALIN SUB- D 9	ALUM SUB-D 15 -open	8 x LAN 8-8pos. 1-Gbit	1 x LAN 1-Gbit	
C39195- Z7211-A..		20...100				7...120		
C39195- Z7612-A..					100... 950 (IM)			
C39195- Z7613-A..					Patch- panel (IM) 50/150			
C39195- Z7614-A..					100/ 150 (EUA)			
Cabo externo			X					
C39195- Z7409-A1	130mm							
S30122- X8011-X12				50				
C39195- Z7702-A20							20	

1) 15 cabos LAN para LTU1...LTU15 (AP3700 --> 1 ... 15), ver também legenda no lado traseiro do EcoServer (15 x Lan, comprimentos de cabo: 2m, 5m, 10m)

### 9.1.5 Substituir o cabo Cross-Connect



**CUIDADO:** Em caso do sistema em funcionamento, o cabo Cross-Connect não pode ser inserido/retirado do servidor ativo, a não ser que, este se encontre no modo Standalone.

Para evitar interferências ao inserir o cabo Cross-Connect, insira o cabo, conforme o caso de aplicação, na sequência descrita de seguida:

#### 9.1.5.1 Caso de aplicação 1: Um servidor no sistema Duplex tem defeito:

- 1) Desligue o servidor com defeito através do Power Button.
- 2) Retire o cabo de rede.
- 3) Retire o cabo Cross-Connect apenas no servidor com defeito (não retire o cabo Cross-Connect do servidor ativo, isso ativaria um reinício do servidor ativo).
- 4) Substitua o EcoServer.
- 5) Ligue o cabo Cross-Connect, que ainda se encontra inserido no servidor ativo, no segundo EcoServer.
- 6) Insira o cabo de rede no segundo EcoServer e ligue a alimentação de corrente.

#### 9.1.5.2 Caso de aplicação 2: Substituição do cabo Cross-Connect / funcionamento sem cabo Cross-Connect:

- 1) Em primeiro Insira o cabo Cross-Connect desligue cabo Cross-Connect do servidor Standby.
- 2) Comute o servidor ativo para o modo Standalone (ver "Separated Duplex": standalone\_operation enable).
- 3) Agora também pode desligar o cabo Cross-Connect do servidor Standalone.
- 4) Ligue agora o novo cabo Cross-Connect a ambos os EcoServer, no servidor ativo em primeiro.
- 5) O modo Standalone é automaticamente desativado com a ligação do cabo Cross-Connect.

#### 9.1.5.3 Caso de aplicação 3: Extensão do Standalone para o Duplex:

##### Situações de partida

- 1) Funcionamento do primeiro sistema com o cabo Cross-Connect inserido
  - a) Insira o cabo Cross-Connect no segundo EcoServer.
  - b) Insira o cabo de rede no segundo EcoServer e ligue o mesmo.

## **Ligação interna de cabos**

Ligar o cabo do alarme de serviço e a derivação da linha de rede

### **2) Funcionamento do sistema no modo Standalone.**

- a)** Insira o cabo Cross-Connect fornecido em anexo no EcoServer que se encontra a funcionar no modo Standalone.
- b)** Insira o cabo Cross-Connect no segundo EcoServer (Standby).
- c)** Insira o cabo de rede no segundo EcoServer.
- d)** Ligue a alimentação de corrente do segundo EcoServers.
- e)** O servidor ativo no modo Standalone deteta o segundo servidor através do cabo Cross-Connect e comuta automaticamente do modo Standalone para o modo Duplex.

## **9.2 Ligar o cabo do alarme de serviço e a derivação da linha de rede**

Proceda da seguinte forma para ligar o cabo do alarme de serviço e a derivação da linha de rede no sistema OpenScape 4000:

As ligações para a interface de alarme e a comutação da linha de rede encontram-se na parte traseira do EcoServer.

- 1)** Insira o cabo para derivação da linha de rede (S30267-Z7612-A\*), (S30267-Z7613-A\*), (S30267-Z7614-A\*) na tomada DSUB (tomada ALUM).
- 2)** Ligue o cabo open end corretamente ao HVT (ou o cabo (S30267-Z7613-A\*) ao Patchpanel).
- 3)** Insira o cabo (S30122-X8011-X10) para a interface de alarme no conector ALIN do CSPCI ou o cabo (S30122-X8011-X12) ao conector ALIN do EcoServer e insira a outra extremidade do condutor no conector ALIN da caixa UACD.

## 10 Módulos de cabos externos

Este capítulo contém gráficos de instalação e condução de cabos para o sistema OpenScape 4000. Os gráficos para IPDA são apresentados no respectivo capítulo. Na falta de indicações adicionais, todos os gráficos são válidos, tanto para instalações nos EUA, como para o mercado internacional (IM).

A seguir é descrita a configuração dos cabos dos repartidores (HVT), e são mostrados quais os cabos provenientes das réguas do repartidor que devem ser ligados às respectivas posições LTU/AP 3700 do OpenScape 4000 (ver também a lista de cabos fornecida para o respectivo sistema). Podem ser utilizados dois repartidores diferentes (MDFHX6), a depender da configuração do sistema.

---

**Nota:** Para novas instalações é sempre necessário efectuar a ligação dos fios de passagem. Não alterar os fios de passagem existentes se um repartidor já estiver em utilização. Não é permitida a utilização dos fios de passagem para a distribuição de terras. Para a ponte, utilizar o fio de jumper do tipo YV 2x0.5/0.9.

---

10.1 Configuração do repartidor MDFHX6 (versão IM - internacional)

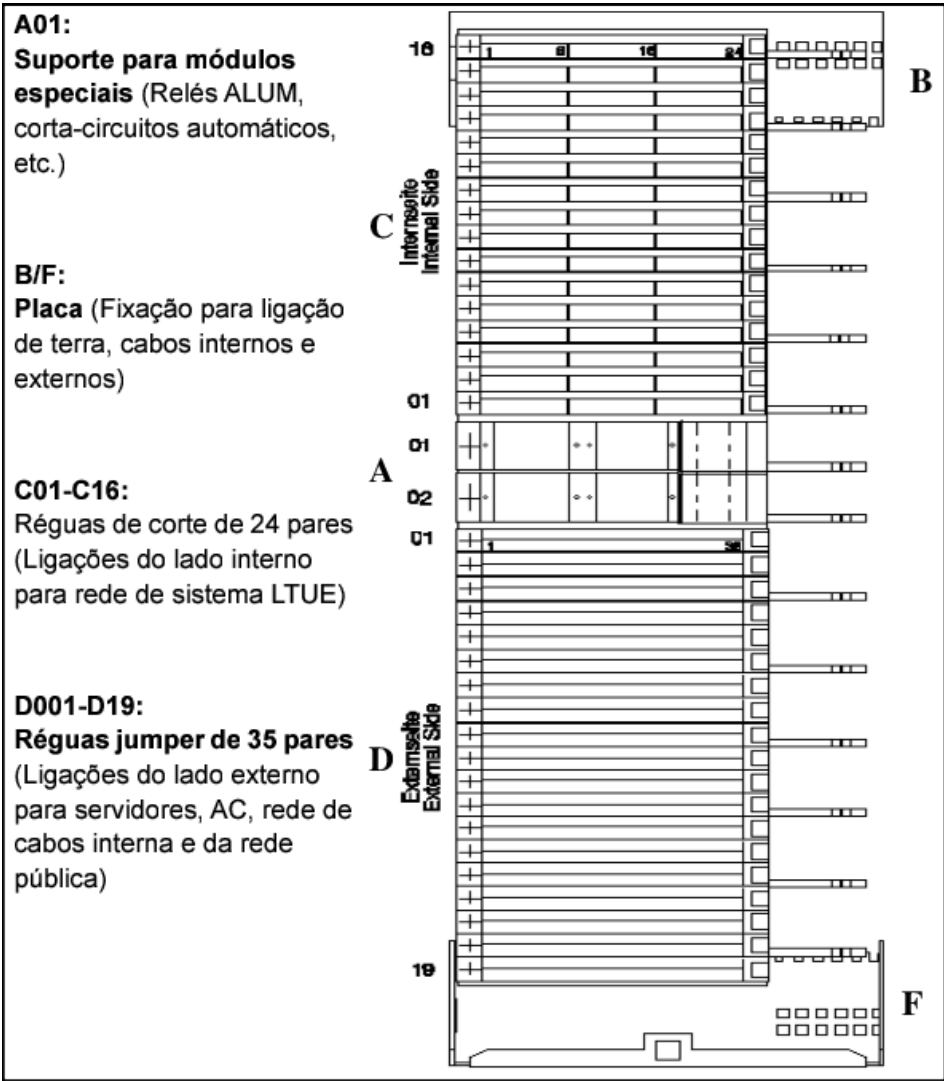


Figura 219: Configuração do repartidor MDFHX6

### 10.1.1 Condução dos cabos entre o LTU e o repartidor HVT (versão IM - internacional)

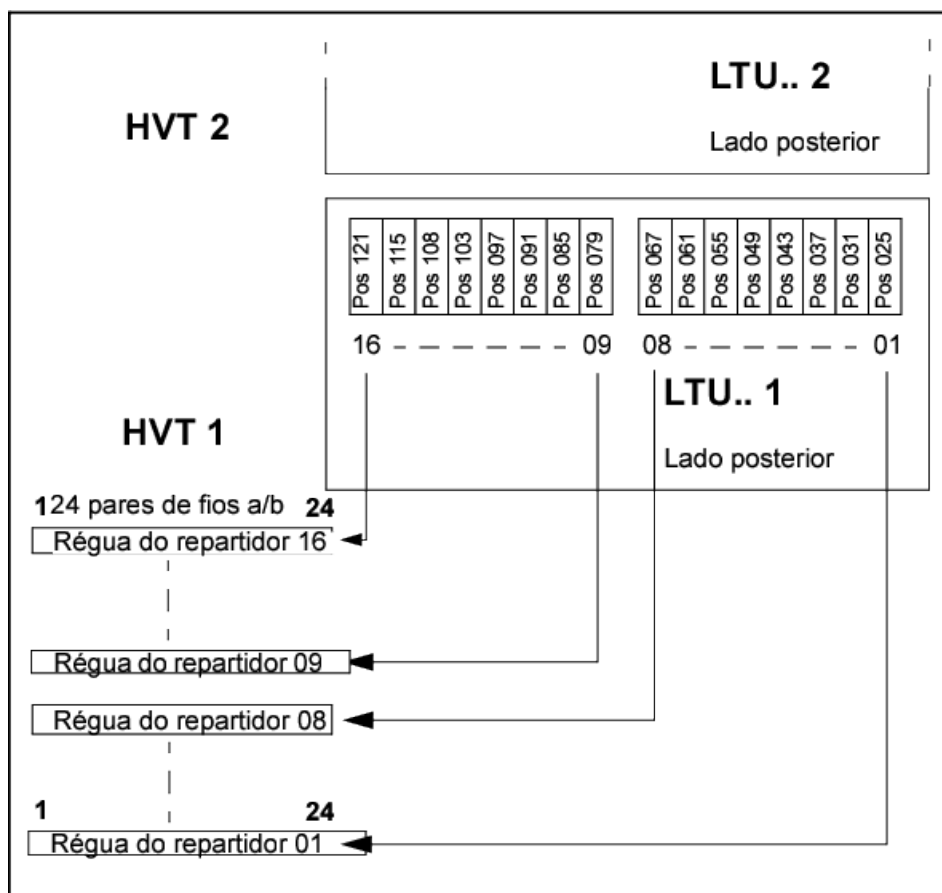


Figura 220: Condução dos cabos entre o LTU e o repartidor HVT



### 10.1.2 Condução dos cabos entre a caixa AP 3700-13 e o repartidor HVT (versão IM - internacional)

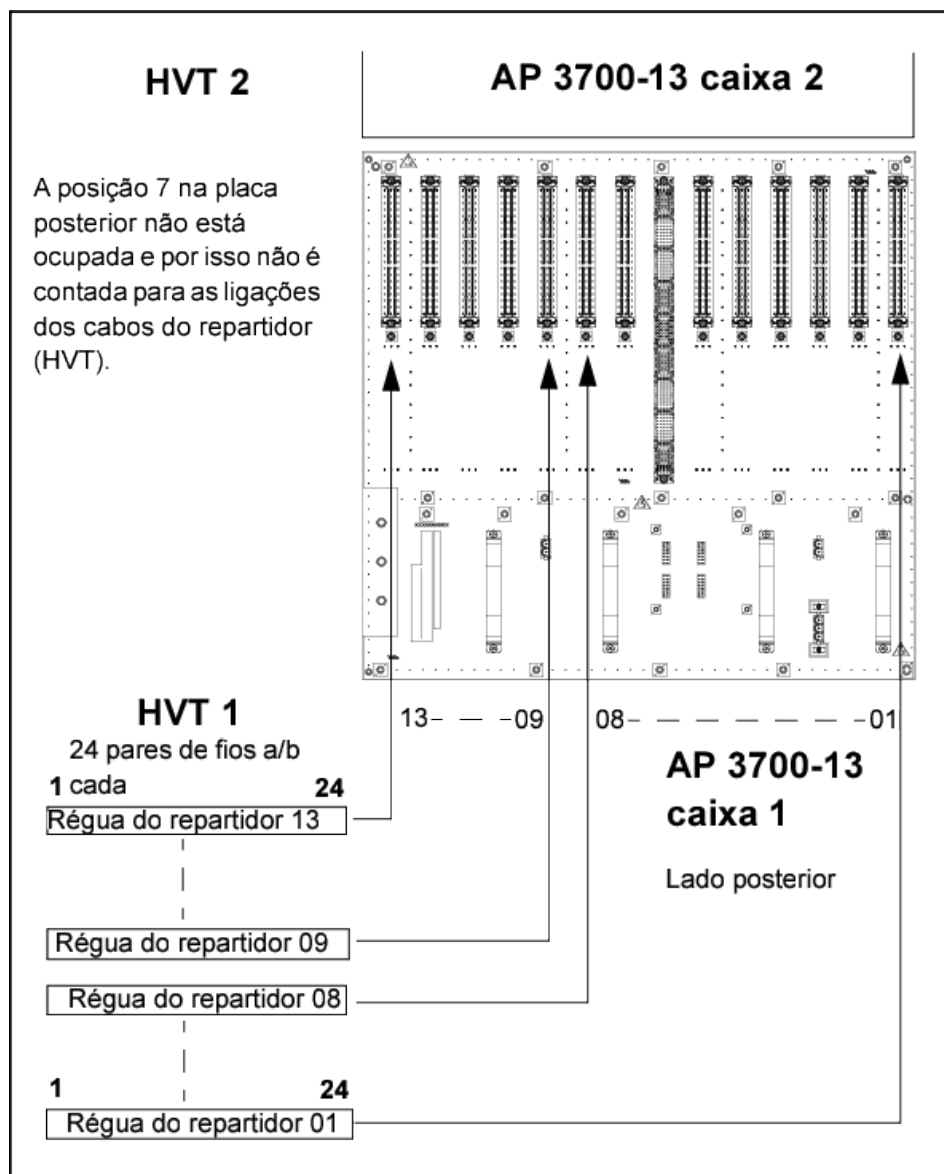


Figura 221: Condução dos cabos entre a caixa AP 3700-13 e o repartidor HVT MDFHX6

### 10.2 Protecção contra sobretensão dos módulos (versão IM - internacional)

**Nota:** Protecção contra relâmpagos nas placas: As linhas de subscritor digitais e analógicas são protegidas nas placas através de protecção até tensão longitudinal de 2KV e tensão transversal de 1KV contra sobretensão de alta corrente nos impulsos de 10/700us e 1,2/50 us, o que pode ser induzido por uma descarga de relâmpago. No entanto, esta protecção

apenas será eficaz se o sistema estiver devidamente ligada à terra, de acordo com as orientações de ligação. Ligação a terra; Após a ligação a terra do OpenScape 4000, verifique a ligação a terra de baixa impedância do sistema através do fio de ligação a terra do circuito da fonte de alimentação, bem como a ligação de baixa impedância do condutor de terra de protecção adicional ligado permanentemente aos barramentos de equipotencial do edifício.

**Nota:** Protecção contra relâmpagos exteriores: No caso de comprimentos superiores a 500 m e se as linhas saem do edifício, as placas de subscritor analógicas e digitais devem ser protegidas por pára-raios externos. Este tipo de protecção contra relâmpagos é designada como "protecção primária adicional". Esta pode ser instalada no repartidor principal (MDF) ou no ponto de entrada da linha para o edifício. É ligado um colector de picos (ÜsAG) com uma tensão nominal de 230V à terra por cada contacto a proteger. Sem esta protecção primária adicional, os relâmpagos que excedam os valores de tensão descritos acima podem provocar a destruição das placas. Esta eventualidade pode causar avaria do sistema geral ou sobreaquecimento (risco de incêndio) dos componentes.

Para os cabos de 24 pares a protecção já está integrada no próprio módulo. As fichas de cabos não têm outros dispositivos de protecção contra sobretensão.

Se necessário, podem ainda ser instaladas protecções contra sobretensões (por descargas atmosféricas) para as linhas externas ligadas ao repartidor.

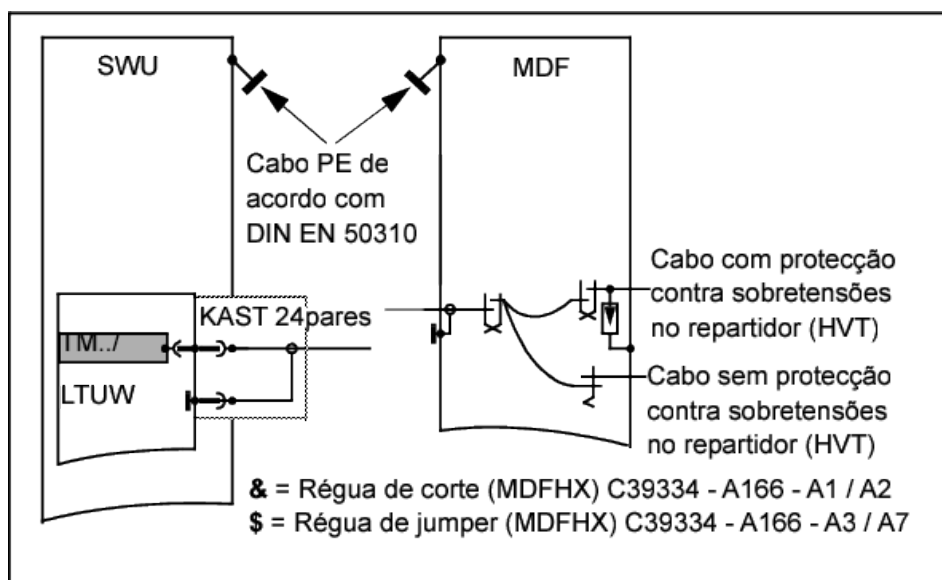


Figura 222: Instalação de protecção primária adicional

## Módulos de cabos externos

Ligações de cabos do repartidor (HVT) (versão IM - internacional)

### 10.3 Ligações de cabos do repartidor (HVT) (versão IM - internacional)

**Importante:** O pin-out entre a placa posterior do LTUW é diferente dos fichas dos cabos!

Tabela 25: Pin-out dos cabos do repartidor 16pares/24pares

Pino de lig. Cabo				Pino de lig. Cabo				Pino de lig. Cabo			
Mód	Pino	Fio	Cor do fio	Mód	Pino	Fio	Cor do fio	Mód	Pino	Fio	Cor do fio
	cabo		anel		cabo		anel		cabo		anel
1	20	1a	branco--azul	17	4	9a	vermelho--castanho	43	58	17a	amarelo--laranja
23	38	1b	azul--branco	18	3	9b	castanho--vermelho	44	57	17b	laranja--amarelo
3	18	2a	branco--laranja	19	2	10a	vermelho--cinzento	45	56	18a	amarelo--verde
4	17	2b	laranja--branco	20	1	10b	cinzento--vermelho	46	55	18b	verde--amarelo
5	16	3a	branco--verde	24	37	11a	preto--azul	47	54	19a	amarelo--castanho
6	15	3b	verde--branco	25	36	11b	azul--preto	48	53	19b	castanho--amarelo
7	14	4a	branco--castanho	26	35	12a	preto--laranja	49	52	20a	amarelo--cinzento
8	13	4b	castanho--branco	27	34	12b	laranja--preto	50	51	20b	cinzento--amarelo
9	12	5a	branco--cinzento	29	32	13a	preto--verde	51	50	21a	violeta--azul
10	11	5b	cinzento--branco	30	31	13b	verde--preto	52	49	21b	azul--violeta
11	10	6a	vermelho--azul	31	30	14a	preto--castanho	53	48	22a	violeta--laranja
12	9	6b	azul--vermelho	32	29	14b	castanho--preto	54	47	22b	laranja--violeta
13	8	7a	vermelho--laranja	34	27	15a	preto--cinzento	55	46	23a	violeta--verde
14	7	7b	laranja--vermelho	35	26	15b	cinzento--preto	56	45	23b	verde--violeta
15	6	8a	vermelho--verde	37	24	16a	amarelo--azul	57	44	24a	violeta--castanho

Pino de lig.	Cabo	Pino de lig.	Cabo	Pino de lig.	Cabo
16 5	8b verde--vermelho	38 23	16b azul--amarelo	58 43	24b castanho--violeta

## 10.4 Ligação do cabo de sinalização/alarme no repartidor (HVT) (versão IM - internacional)

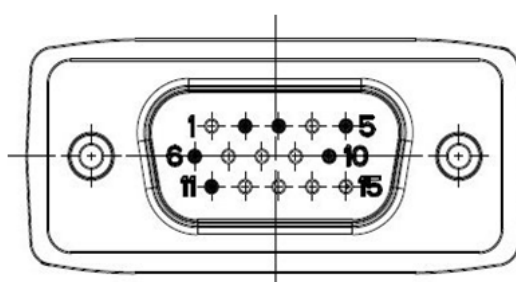
Ligar o cabo de sinalização/alarme no lado posterior do módulo MCM (ficha ALUM), e ligar o repartidor na régua de corte D1 (só HVT 1). (A [Figura 1](#) mostra a régua de corte D1).

### ALUM (Comutação da linha de rede)

Através desta interface são efectuados os 3 sinais a seguir, que são provenientes do módulo DSCXL:

- ALUM (Comutação da linha de rede), máx. 1A/30W
- NAL (Not urgent Alarm)
- UAL (Urgent Alarm)

Esses sinais são transmitidos através de relés nas fichas frontais (15 pinos), que, por sua vez, são ligados ao repartidor através do cabo C39195-Z7612-A\* (ficha DSub, open end).



11 = ALUM 1  
06 = ALUM 2  
02 = NAL 1  
03 = NAL 2  
10 = UAL 1  
05 = UAL 2

Figura 223: Pin-out de ALUM:

### ALUM - tipos de cabos

Tabela 26: ALUM - tipos de cabos

Referência	Tipo	Comprimento do cabo
C39195-Z7612-A100	Cabo ASW para o HVT (autorizado para IM)	10m
C39195-Z7612-A200	Cabo ASW para o HVT (autorizado para IM)	20m
C39195-Z7612-A550	Cabo ASW para o HVT (autorizado para IM)	55m

Módulos de cabos externos

Ligação de módulos de extensões/de linhas

Referência	Tipo	Comprimento do cabo
C39195-Z7612-A950	Cabo ASW para o HVT (autorizado para IM)	90m
C39195-Z7613-A50	Cabo ASW para patchpanel (autorizado para IM)	5m
C39195-Z7614-A100	Cabo ASW para o HVT (autorizado para US)	10m
C39195-Z7614-A150	Cabo ASW para o HVT (autorizado para US)	15m

10.5 Ligação de módulos de extensões/de linhas

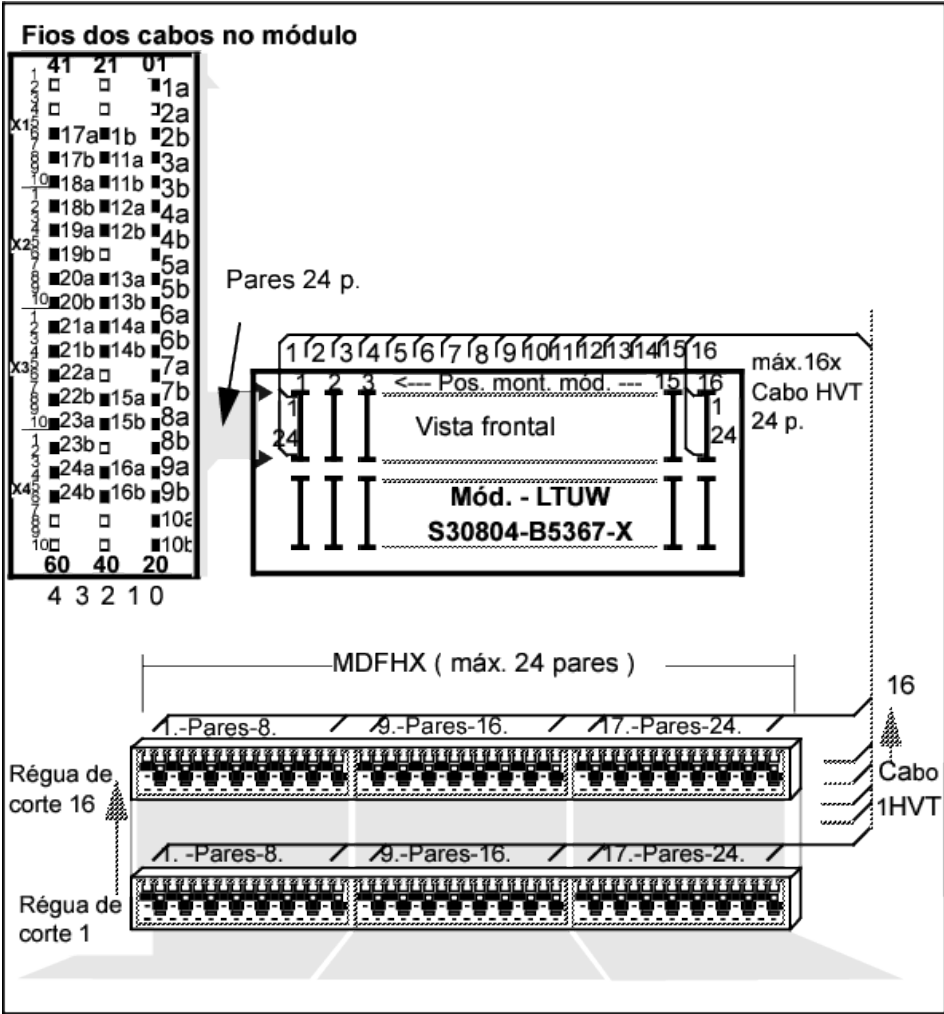


Figura 224: Ligação de módulos de extensões/de linhas

## 10.5.1 Módulos de extensões

**Tabela 27: Subscriber line modules and part numbers**

Referência S30810-	Módulo, abreviatura	Observações
-Q6194 -X	SLCSM	
-Q2153 -X	SLMQ	
-Q2153 -X100	SLMQ	
-Q2141 -X	SLMA	
-Q2191 -X	SLMA3	
-Q2246 -X	SLMA	
Q2191-C	SLMAC	
Q2225-X	SLMAE	
Q2227-X	SLMAV	Substitui SLMAC e SLMAE
-Q2193-X100	SLC24	Linhas de sinalização simétricas
-Q2193-X200	SLC24	Linhas de sinalização assimétricas
-Q2479 -X	SLMQ3	
-Q2160 -X	STMA	OWG (guia de ondas ópticas) multimodal
-Q2160 -X100	STMA	OWG (guia de ondas ópticas) unimodal
-Q2163-X	STMD2	
-Q2163-X100	STMD2	
-Q2168-X	SLMO2	
-Q2174 -X	STMD	
-Q2177 -X	STHC	
-Q2184 -X	SLMAB	
-Q2169 -X100	SLMOP	
-Q2480 -X	SLMAR	
-Q2809 -X100	SLMT	Específico do projecto
-Q2816 -X	SLMY	
-Q2324-500X	STMI4	
-Q2324-510X	STMI4	

Referência S30810-	Módulo, abreviatura	Observações
-Q2815-X	STMVI	

10.5.1.1 Ligação dos módulos de extensões

A [Tabela 28: Ligação dos módulos de extensões](#) na página 268 mostra as ligações de cabos para os módulos de extensões.

Tabela 28: Ligação dos módulos de extensões

..... Circuitos de extensões .....																									
ID/Referência	ID HW	Marcação			Alcance				Funcionamento										por a/b						
S30810-		MF	DE	Pro dig.	RD	Atenuação				Observações										Mód PE circ.					
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
SLC24 -Q2193 -X								X	1 km					LT - digital UP0/E										24	1
								X	para alimentação local; depende do tipo de cabo					4 x B (48 kbit/s) + D (24 kbit/s)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a		
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b		
SLMA -Q2141 -X			001XH		X	X			2 x 750 Ohm 0 dB Â± 0,3 dB 7 dB Â± 0,3 dB					TS - analógico Dual- SICOFI para terminais com DEC e MF										16	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16										
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---										
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a										
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b										
SLMAR -Q2480 -X			EB0XH		X	X			2 x 600 Ohm 3 dB Â± 0,3 dB (Alem.) -10 dB Â± 0,3 dB (Alem.)					TS - analógico Quad- SICOFI para terminais com DEC e MF										8	1



..... Circuitos de extensões .....																									
ID/Referência	ID HW		Marcação					Alcance					Funcionamento										por a/b		
S30810-			MF	DE	Pro	RD	Atenuação					Observações										Mód. PE			
					dig.																	circ.			
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	2	3	4	5	6	7	8																		
---	---	---	---	---	---	---	---	---																	
a	a	a	a	a	a	a	a	a																	
b	b	b	b	b	b	b	b	b																	
SLMA2 -Q2246 -X			EC0XH		X	X			2 x 600 Ohm 3 dB Â± 0,3 dB (Alem.) -10 dB Â± 0,3 dB (Alem.)					TS - analógico Quad- SICOFI para terminais com DEC e MF										24	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a		
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b		
SLMOP -Q2180 -X			009XH				X	X	1 km para alimentação local; depende da resistência do cabo					TS - digital UP0/E 2 x B (64 kbit/s) + D (16 kbit/s)										24	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a		
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b		
SLMO2 -Q2168 -X			80FXH				X	X	1 km para alimentação local; depende da resistência do cabo					TS - digital UP0/E 2 x B (64 kbit/s) + D (16 kbit/s)										24	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a		
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b		

## Módulos de cabos externos

..... Circuitos de extensões .....																							
ID/	ID		Marcação				Alcance							Funcionamento								por a/b	
Referência	HW		MF	DE	Pro	RD	Atenuação							Observações								Mód PE	
S30810-							dig.															circ.	
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SLMQ			078XH					X	5,5 ... 9 km					TS - digital ou 2B1Q-Uk0 NT-								16	1
-Q2133 -X									para alimentação local;					PABX ou 2 x B (64 kbit/s)									
									depende da resistência do cabo					Função LT-+NT + D (16 kbit/s)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a								
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b								
SLMQ			07AXH				X	X	5,5 ... 9 km					LT - digital ou 2B1Q-Uk0 função								16	1
-Q2153 -X			07CXH				X	X	para alimentação local;					LT-+NT									
-X100									depende da resistência do cabo					2 x B (64 kbit/s) + D (64 kbit/s)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a								
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b								
STMD			077XH					X	1000 m					TS / AS - digital RDIS, S0 2 x B								8	2
-Q2174 -X									( para NT )					(64 kbit/s)									
														+ D (16 kbit/s)									
														R=recom., T=transmitir									
1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
a0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15								
b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15								
S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0								
R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T								

..... Circuitos de extensões .....																									
ID/Referência	ID HW		Marcação				Alcance				Funcionamento										por a/b				
			MF	DE	Pro	RD	Atenuação				Observações										Mód	PE			
S30810-							dig.															circ.			
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
STHC -Q2177 -X			375XH					X	1000 m ( Extended Bus 500 m Short Bus 150 m em modo de extensão)					TS / AS - digital UP0/E 2 x B (64 kbit/s) S 0 + D (16 kbit/s) R=recom., T=transmitir										16 4	1 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	18	19	19	20	20		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
a0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20	a21	a22	a23		
b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18	b19	b20	b21	b22	b23		
																	S0 R	S0 T	S0 R	S0 T	S0 R	S0 T	S0 R		
STMD2 -Q2163 -X -X100			075XH 074XH					X	1000 m ( para NT )					TS / AS - digital RDIS, S0 2 x B (64 kbit/s) + D (16 kbit/s) R=recom., T=transmitir										8	2
1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8										
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---										
a0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15										
b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15										
S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0	S0										
R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T										

## 10.5.2 Referências dos módulos de linha pública

Tabela 29: Módulos de extensões e referências

Referência S30810-	Módulo, abreviatura	Observações
Q2226-X200	DIUT2	
Q2327-X100	TMANI	

## Módulos de cabos externos

Referência S30810-	Módulo, abreviatura	Observações
Q2197-T	TMDID	
-Q2012 -X100	TMEM	
-Q2064 -X100	TMLR	
-Q2123 -X	TMLBL	
-Q2123 -X100	TMLBL	
-Q2147 -X	TMSFP	
-Q2147 -X300	TMSFP	
-Q2147 -X400	TMSFP	
-Q2159 -X100	TM2LP	
-Q2159 -X110	TM2LP	
-Q2159 -X120	TM2LP	
-Q2159 -X130	TM2LP	
-Q2159 -X140	TM2LP	
-Q2159 -X150	TM2LP	
-Q2159 -X160	TM2LP	
-Q2159 -X170	TM2LP	
-Q2159 -X180	TM2LP	
-Q2159 -X190	TM2LP	
-Q2452-X	TMDID	
-Q2286 -X	TMLRB	
-Q2186 -X100	TMLRB	
-Q2216 -X	DIU2U	
-Q2214 -X100	TMOM2	
-Q2288 -X	TMCOW	
-Q2288 -X10	TMCOW	
-Q2288 -X20	TMCOW	
-Q2288 -X40	TMCOW	
-Q2288 -X50	TMCOW	
-Q2288 -X60	TMCOW	
-Q2288 -X100	TMCOW	

Referência S30810-	Módulo, abreviatura	Observações
-Q2288 -X120	TMCOW	
-Q2288 -X130	TMCOW	
-Q2288 -X310	TMCOW	
-Q2292 -X100	TMEW2	
-Q2476 -X	TM3WO	
-Q2477 -X	TM3WI	
-Q2469 -X	TMEMUS	
-Q2485-X	TMC16	

10.5.2.1 Ligação dos módulos de linha no repartidor (HVT)

A [Tabela 30: Ligação no repartidor HVT](#) na página 273 mostra as ligações entre os módulos de linha pública e o repartidor (HVT).

Tabela 30: Ligação no repartidor HVT

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																										
ID/Referência	ID HW		Marcação			Alcance			Funcionamento			Observações			por a/b			mód por			circ.					
S30810-			MF	DE	DE	2. W	Atenuação																			
			ou	1.6:	2:1		IL = cabo longo																			
			MF				kL = cabo curto																			
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
TMEM			021XH			X			2 x 1000 Ohm			- 3,5 / - 3,5 dBr			QS com E&M, cód. de TF e WTK1						4			3		
-Q2012 - X100																										
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	-	-	-	-											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---											
ka	ka	ka	ka	ga	ga	ga	ga	E	E	E	E															
kb	kb	kb	kb	gb	gb	gb	gb	M	M	M	M															
TMEW2			029XH			MF	X	X	X	2 x 1000 Ohm						QS com E&M e cód. TF SICOFI						4			4	
-Q2292 - X100															com variantes de pontes											
															Ocupação:											

Módulos de cabos externos

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																								
ID/Referência	ID HW				Marcação				Alcance				Funcionamento				Observações				por a/b módulo por circ.			
S30810-					MF	DE	DE	2.W	Atenuação															
					ou	1.6:	2:1		IL = cabo longo															
					MF				kL = cabo curto															
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	-								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----								
AE	AE	AE	AE	AM	AM	AM	AM	E	E	E	E	MA	MA	MA	MA	<--								
BE	BE	BE	BE	BM	BM	BM	BM	M	M	M	M	MB	MB	MB	MB	Standard								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----								
T	T	T	T	T1	T1	T1	T1	E	E	E	E	-	-	-	-	<--								
R	R	R	R	R1	R1	R1	R1	M	M	M	M	-	-	-	-	Tipo I								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----								
Fan	Fan	Fan	Fan	Fab	Fab	Fab	Fab	-	-	-	-	-	-	-	-	<--								
A	A	A	A	A	A	A	A	San	San	San	San	-	-	-	-	Tipo Ia								
B	B	B	B	B	B	B	B	Sab	Sab	Sab	Sab	-	-	-	-	-								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----								
T	T	T	T	T1	T1	T1	T1	E	E	E	E	M	M	M	M	<--								
R	R	R	R	R1	R1	R1	R1	SG	SG	SG	SG	SB	SB	SB	SB	Tipo II								
TMLBL -Q2123 -X -X100				43AXH 436XH		MF				2 x 9 KOhm -7 / -0 dB IL: -0 / -7 dB kL: -5 / -2 dB -7 / -0 dB				OB bidireccional COFI sem marcação directa								8	1	
1	2	3	4	5	6	7	8																	
---	---	---	---	---	---	---	---																	
a	a	a	a	a	a	a	a																	
b	b	b	b	b	b	b	b																	
TMLR -Q2064 - X100				0A5XH		MF X				2 x 1000 Ohm depende do sistema oposto;				QS - lacete de corrente cont. bidireccional SICOFI								2	1	

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																							
ID/Referência	ID HW	Marcação			Alcance			Funcionamento			Observações			por a/b módulo por circ.									
S30810-		MF ou MFi	DE 1.6:	DE 2:1	2. M	Atenuação			IL = cabo longo kL = cabo curto														
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	-	2	-																				
---	---	---	---																				
a		a																					
b		b																					
TMOM2 -Q2214 -X100		051XH		MF	X				a / b > 17 mA máx. 2 x 500 / 1000 Ohm (depende do interlocutor) fio c máx. 200Ohm (para ligações de 3 fios) -0 / -7dBr			APSE QUAD-SICOFI Adaptação para equipamentos especiais PSE, DE, TE, ELA, WKE, ANSE, QU e supervisão de lacetes de saída			4			3					
1	3	2	4	1	1	2	2	3	3	4	4												
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---												
a	a	a	a	J	D	J	D	J	D	J	D												
b	b	b	b	P	C	P	C	P	C	P	C												
TMSFP -Q2147 -X-x300 -x400		43BXH 43EXH 43FXH		MF	X	X	*)	*)	-4,0 / -4,0 dBr -3,5 / -3,5 dBr : -6,0 / -1,0 dBr -7,0 / -0,0 dBr			QS com MF Dual-SICOFI 2600 Hz 1200 / 1600 Hz 2100 Hz 600 / 750 Hz *) MF			8			2 4fios					
1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
Fan	Fab	Fan	Fab	Fan	Fab	Fan	Fab	Fan	Fab	Fan	Fab	Fan	Fab	Fan	Fab								
AE	AM	AE	AM	AE	AM	AE	AM	AE	AM	AE	AM	AE	AM	AE	AM								
BE	BM	BE	BM	BE	BM	BE	BM	BE	BM	BE	BM	BE	BM	BE	BM								
0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7								



10.5.2.2 Ligação no repartidor (HVT) com marcação directa

A [Tabela 31: Ligação no repartidor \(HVT\) com marcação directa](#) na página 276 mostra as ligações de cabos para o circuito de ligação num repartidor com marcação directa.

Tabela 31: Ligação no repartidor (HVT) com marcação directa

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																								
ID / Referência	HW ID		Marcação				MARC. DIR.		Alcance Atenuação				Funcionamento Observações								por a/b mód por circ.			
S30810-			MF	DE	DE	2.W			IL = cabo longo kL = cabo curto															
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
TMLRB -Q2286 -X			460XH						DEC, MF, MFC- R2; Socotel		2 x 1000 Ohm IL: -8 / +2 dBr kL: -5 / -1 dBr IL: -7,9 / -2,9 dBr kL: -4,9 / -5,9 dBr -5 / -2 dBr				AS com marc.dir. SICOFI de entrada / de saída alimentação em CPBX								8	1.5
1 --- a b	2 --- a b	3 --- a b	4 --- a b	5 --- a b	6 --- a b	7 --- a b	8 --- a b	1 2 --- az	3 4 --- az	5 6 --- az	7 8 --- az													
TM3WI -Q2477 -X			EEFXH		MF C sign	X	X				2 x 1500 Ohm -3,5 / -1 dBr				AS com marc.dir. SICOFI de entrada central urbana e interurbana								4	1
1 --- a b b1	2 --- a b b1	3 --- a b b1	4 --- a b b1																					

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																							
ID / Referência	HW ID		Marcação			MARC. DIR.		Alcance		Atenuação		Funcionamento		Observações		por a/b		mód. por		circ.			
S30810-			MF	DE	DE	2.W			IL = cabo longo														
			ou	1.6:	2:1				kL = cabo curto														
			MF																				
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TM3WO			EEEXH		MF	X	X			2 x 1500 Ohm				AS QUAD-SICOFI						4		2	
-Q2476-X					MFC					-3,5 / -6 dBr				de saída						3fios			
					sign									central urbana									
1	-	1	-	2	-	2	-	3	-	3	-	4	-	4	-								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
a		c		a		c		a		c		a		c									
b				b				b				b											

### 10.5.2.3 Ligações no repartidor (HVT) com taxação e marcação directa

A [Tabela 32: Ligação no repartidor \(HVT\) com taxação e marcação directa](#) na página 278 mostra as ligações de rede pública para o circuito de ligação num repartidor com taxação e marcação directa.

Tabela 32: Ligação no repartidor (HVT) com taxação e marcação directa

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																									
Desig. / Referência		HW ID		Marcação para REDE				Taxação				MARC. DIR.		Alcance Atenuação		Funcionamento Observações				por a/b mó por circ.					
S30810-				MF	DE	DE	2.W	50	12	16	Sil			IL = cabo longo kL = cabo curto											
				ou	1.6:	2:1		Hz	kHz	kHz	Rev														
				MF																					
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
TM2LP			480XH		X	X	X	X	X	X	X	X	MARC. DIR.					AS QSICOFI				8		1	
-Q2159 - X100			481XH		X	X	X	X	X	X	X	X	MARC. DIR.					HKZ							
X110			482XH		X	X	X	X	X		X	X	MARC. DIR.					HKZ							
X120			483XH		X	X	X	X	X			X	DID/ DOD					HKZ							
X130			484XH		X	X	X	X	X			X						HKZ							
X140			485XH		X	X	X	X										HKZ							
X150			486XH																						
X160			487XH																						
X170																									
X180																									
1	2	3	4	5	6	7	8	1	3	5	7														
---	---	---	---	---	---	---	---	2	4	6	8														
a	a	a	a	a	a	a	a	---	---	---	---														
b	b	b	b	b	b	b	b	az	az	az	az														
								az	az	az	az														

10.5.2.4 Ligações do repartidor (HVT) com taxação e sem marcação directa

A [Tabela 33: Circuito de ligação no repartidor \(HVT\) com taxação sem marcação directa](#) na página 279 mostra as ligações de rede pública para o circuito de ligação num repartidor com taxação e marcação directa.

Tabela 33: Circuito de ligação no repartidor (HVT) com taxação sem marcação directa

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																							
ID/ Referência	ID HW	Marcação para REDE								Taxação				Alcance				Funcionamento				por a/b	
		MF	DE	DE	2.W	50	12	16	Sil	Atenuação				Observações				Mód por					
S30810-		ou	1.6:	2:1		Hz	kHz	kHz	Rev	IL = cabo longo				KL = cabo curto				circ.					
		MF																					
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TMCOW		450XH	X	X			X	X	X	X	X	2x185-530Ohm	DUAL-SICOFI				8	1					
-Q2288	-X	451XH	X	X			X		X	X	( J = 20 mA )	AS -											
-X10		452XH	X	X						X	X	kL: -5 / -2 dB	HKZ										
-X20		454XH	X	X						X	X	IL: -7 / 0 dB	sem marc.dir.										
-X40		45CXH	X	X						X	X	IL: -6 / -1 dB	de entrada e										
-X50		458XH	X	X						X	X	kL: -4 / -3 dB	de saída										
-X60		459XH	X	X							X	Â# -3 / -4 dB	Loop Start										
-X120		45AXH	X	X							X	Â,, -4 / -3 dB	Ground Start										
-X130		457XH	X	X							X	Â, -4,5 / -2,5 dB	supervisão de										
-		45FXH	X	X							X	-7 / 0 dB	de lacete e inversão										
X310												0 / -7 dB	de polaridade										
												-5 / -2 dB											
												-7 / 0 dB	Â# = 4 diferentes										
												-5 / -2 dB	Â# = 2 diferentes										
												-6 / 0 dB (Austr)	Combinações de impedância										
												-9 / 3 dB (Austr)											
												-5 / -2 dB (ITL)											
												-6 / -1 dB (ITL)											
												-5,75/-IL: -8 / +2											
1	2	3	4	5	6	7	8																
---	---	---	---	---	---	---	---																
a	a	a	a	a	a	a	a																
b	b	b	b	b	b	b	b																

Módulos de cabos externos

Criar uma lista de pontes (jumpers) (versão IM - internacional)

..... Circuitos de linhas de rede pública .....																							
ID/Referência	ID HW		Marcação para REDE				Taxação				Alcance Atenuação				Funcionamento Observações				por a/b Mód por circ.				
S30810-			MF ou MF	DE 1.6:	DE 2:1	2.W	50 Hz	12 kHz	16 kHz	Sil Rev	IL = cabo longo kL = cabo curto												
Cabo HVT nº a/b, nº de circuitos por módulo, designação dos fios por circuito																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TMLRB -Q2186 - X100			561XH		X		X						1400 Ohm -6 / -1 dBr			DUAL-SICOFI AS com marc.dir. Sinalização de la-cete BPO Identificação de sinal de terra					8	1	
1	2	3	4	5	6	7	8																
---	---	---	---	---	---	---	---																
a	a	a	a	a	a	a	a																
b	b	b	b	b	b	b	b																

10.6 Criar uma lista de pontes (jumpers) (versão IM - internacional)

Procedimento para elaborar uma lista de todas posições que são necessárias no repartidor:

- 1) Utilizar as tabelas no [Parágrafo 9.6.1, "Pin-out do sistema nas régua de corte de 16 /24 pares"](#) e no [Parágrafo 9.6.2, "Pin-out da rede nas régua de corte de 25/35 pares"](#) como modelos para as pontes do repartidor.

O pin-out das posições pode também ser consultado nos AMOs SBCSU e SCSU.

- 2) Anexar estas listas à documentação do cliente. Estas servem como documentação de base para futuros trabalhos no repartidor.

10.6.1 Pin-out do sistema nas régua de corte de 16 /24 pares

Bast																							
Pos.																							
/ P																							

Pin (a / b)	47/ 48												
	45/ 46												
	43/ 44												
	41/ 42												
	39/ 40												
	37/ 38												
	35/ 36												
	33/ 34												
	31/ 32												
	29/ 30												
	27/ 28												
	25/ 26												
	23/ 24												
	21/ 22												
	19/ 20												
	17/ 18												
	15/ 16												

13/ 14															
11/ 12															
9 / 10															
7 / 8															
5 / 6															
3 / 4															
1 / 2															
HVT	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Pos.	016	015	014	013	012	011	010	009	008	007	006	005	004	003	

10.6.2 Pin-out da rede nas régua de corte de 25/35 pares

Pin69/ (a / b) 70																	
67/ 68																	
65/ 66																	
63/ 64																	
61/ 62																	
59/ 60																	
57/ 58																	



55/ 56																			
53/ 54																			
51/ 52																			
49/ 50																			
47/ 48																			
45/ 46																			
43/ 44																			
41/ 42																			
39/ 40																			
37/ 38																			
35/ 36																			
33/ 34																			
31/ 32																			
29/ 30																			
27/ 28																			
25/ 26																			
23/ 24																			

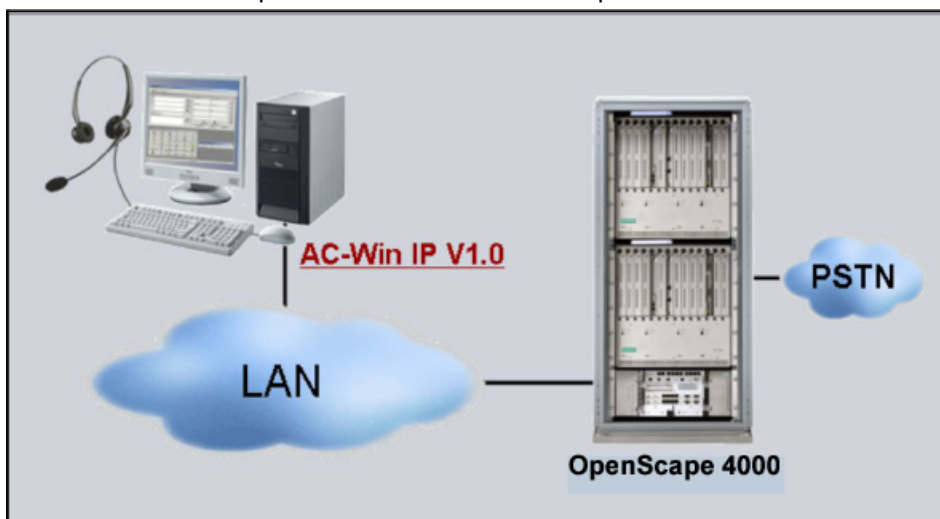
Módulos de cabos externos

21/ 22																			
19/ 20																			
17/ 18																			
15/ 16																			
13/ 14																			
11/ 12																			
9 / 10																			
7 / 8																			
5 / 6																			
3 / 4																			
1 / 2																			
Pos - D	0016	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019

## 11 11/2018Instalação de equipamentos periféricos

### 11.1 Instalação do terminal de operadora AC-Win IP

A ligação do posto de operadora AC-Win IP é efectuada via IP num HG3530 V2.0, num sistema OpenScape 4000. Os equipamentos USB (microtelefone e auscultador) são ligados ao PC. O PC pode ser qualquer modelo do tipo comercial, todavia são recomendados os PCs testados da Fujitsu. A funcionalidade oferecida é disponibilizada exclusivamente por meio de software.



---

**Importante:** Informação detalhadas acerca da instalação e configuração encontra no actual manual de serviço para o posto de operadora AC-Win IP.

---

## 11.2 Ligação do terminal de serviço

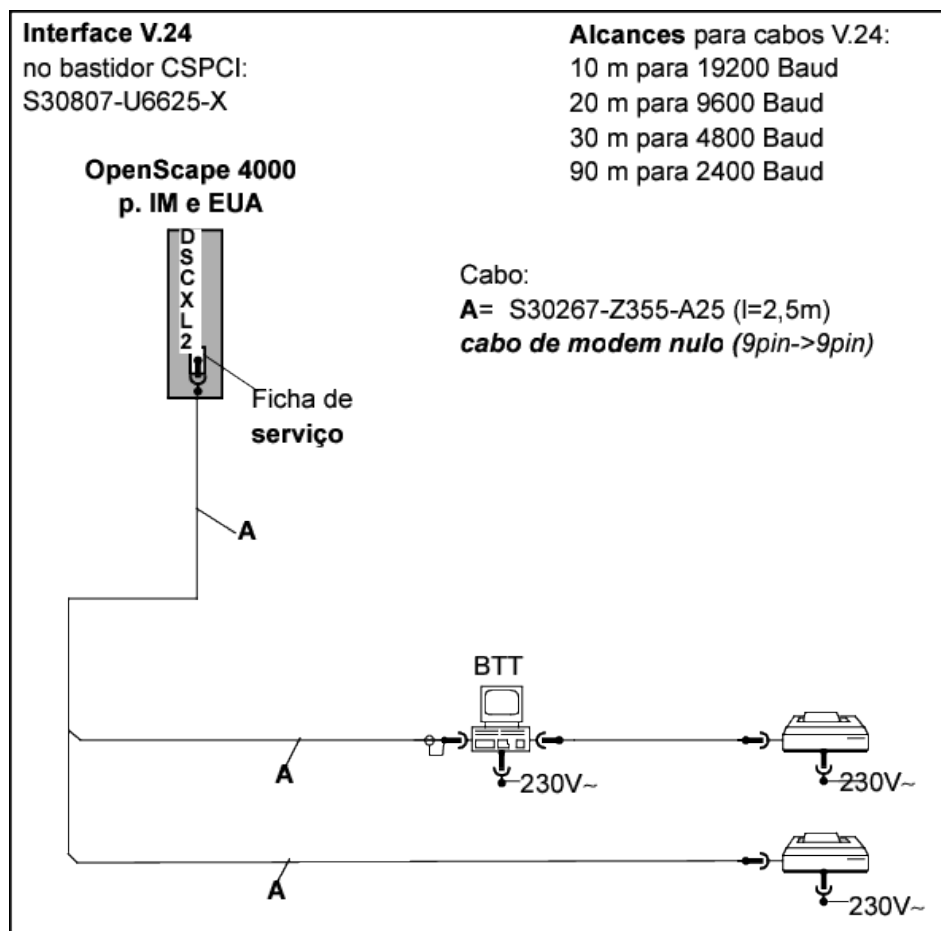


Figura 225: Ligação do terminal de serviço

### 11.3 HiPath SIRA (Secured Infrastructure For Remote Access)

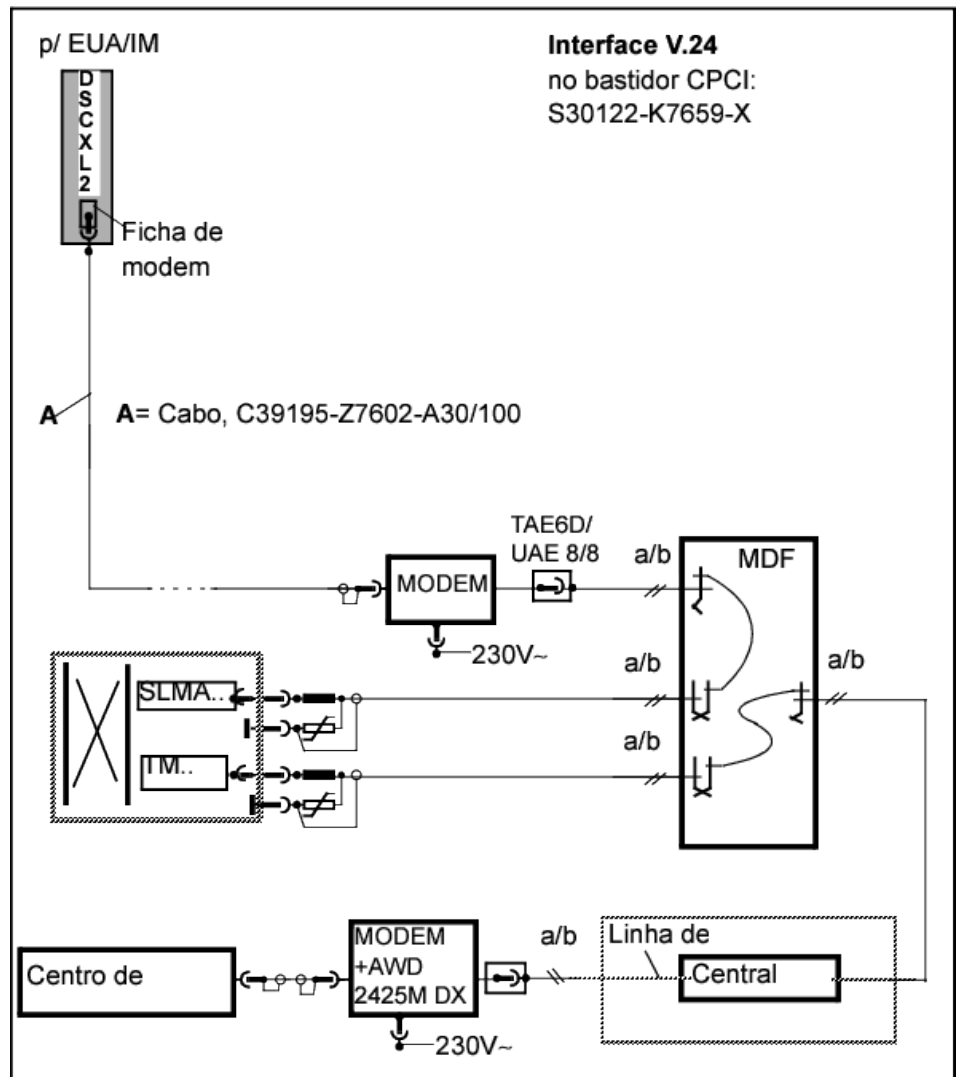


Figura 226: HiPath SIRA

### 11.4 Ligação de cabos

**Nota:** A blindagem de todos os cabos frontais deve ser ligada no bastidor. Para isso, utilizar 2 fixadores de cabos em cada ponto de saída do bastidor (excepto o cabo de rede e o condutor de onda luminosa). Ver também [Parágrafo 4.6, "Blindagem no ponto de saída do bastidor do LTU"](#).

#### 11.4.1 Ligação de acessos RDIS

## 11.4.1.1 PNE / PBXXX Back to Back com modem e DIUT2

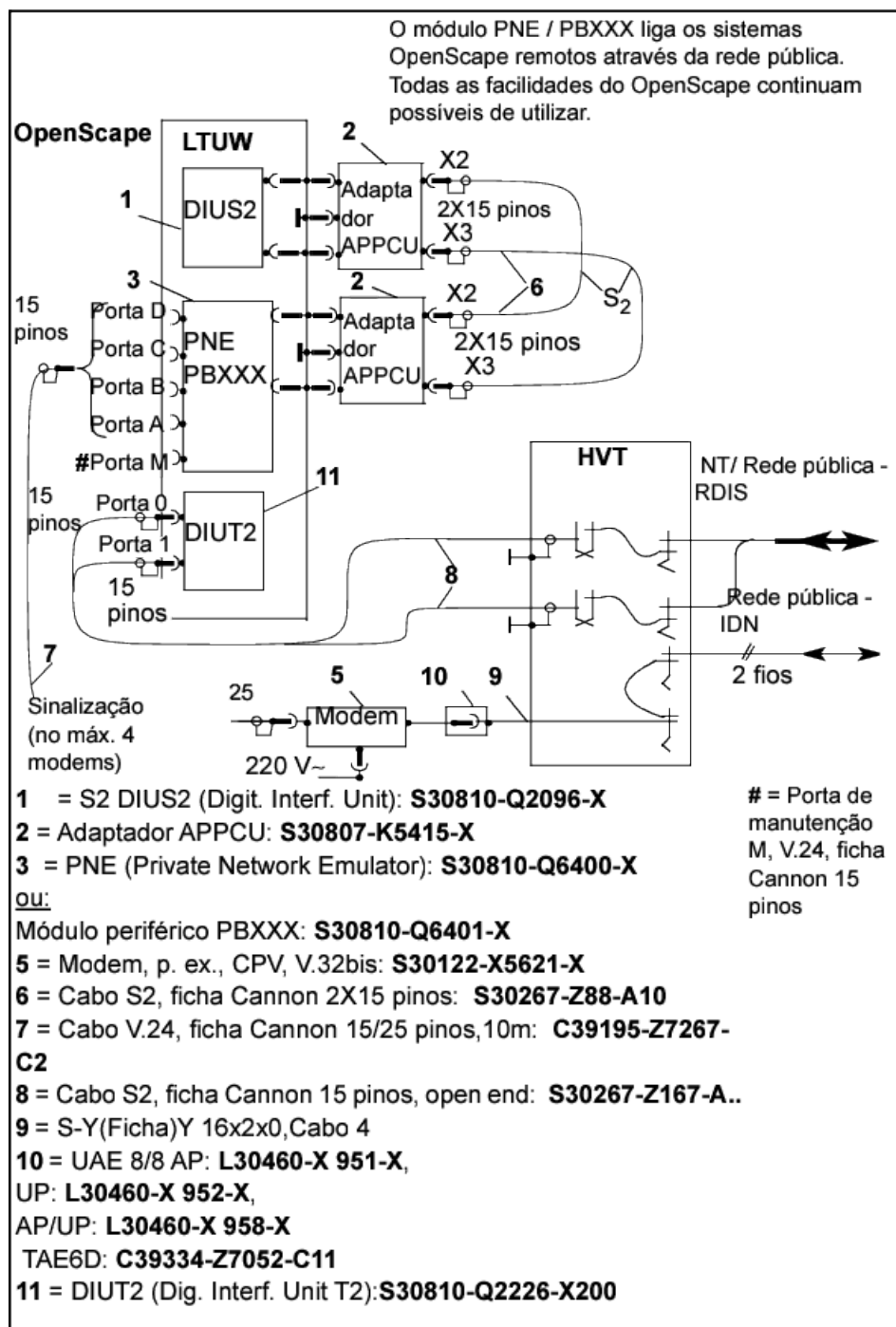


Figura 227: PNE / PBXXX Back to Back com modem e DIUT2

## 11.4.1.2 PNE / PBXXX Back to Back com DIUT2

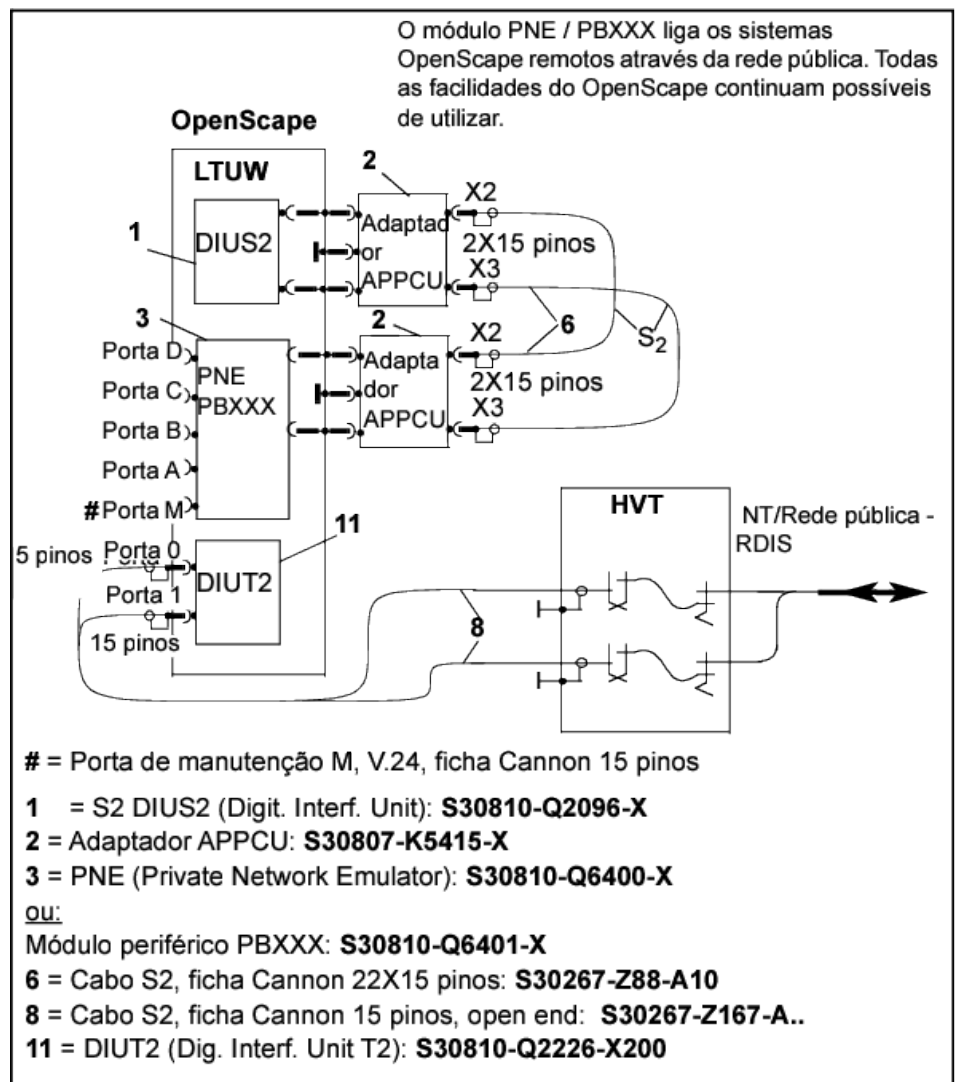


Figura 228: PNE / PBXXX Back to Back sem modem e com DIUT2



## 11.4.1.3 PNE / PBXXX Back to Back com modem em emulação DIUS2 com DIUT2

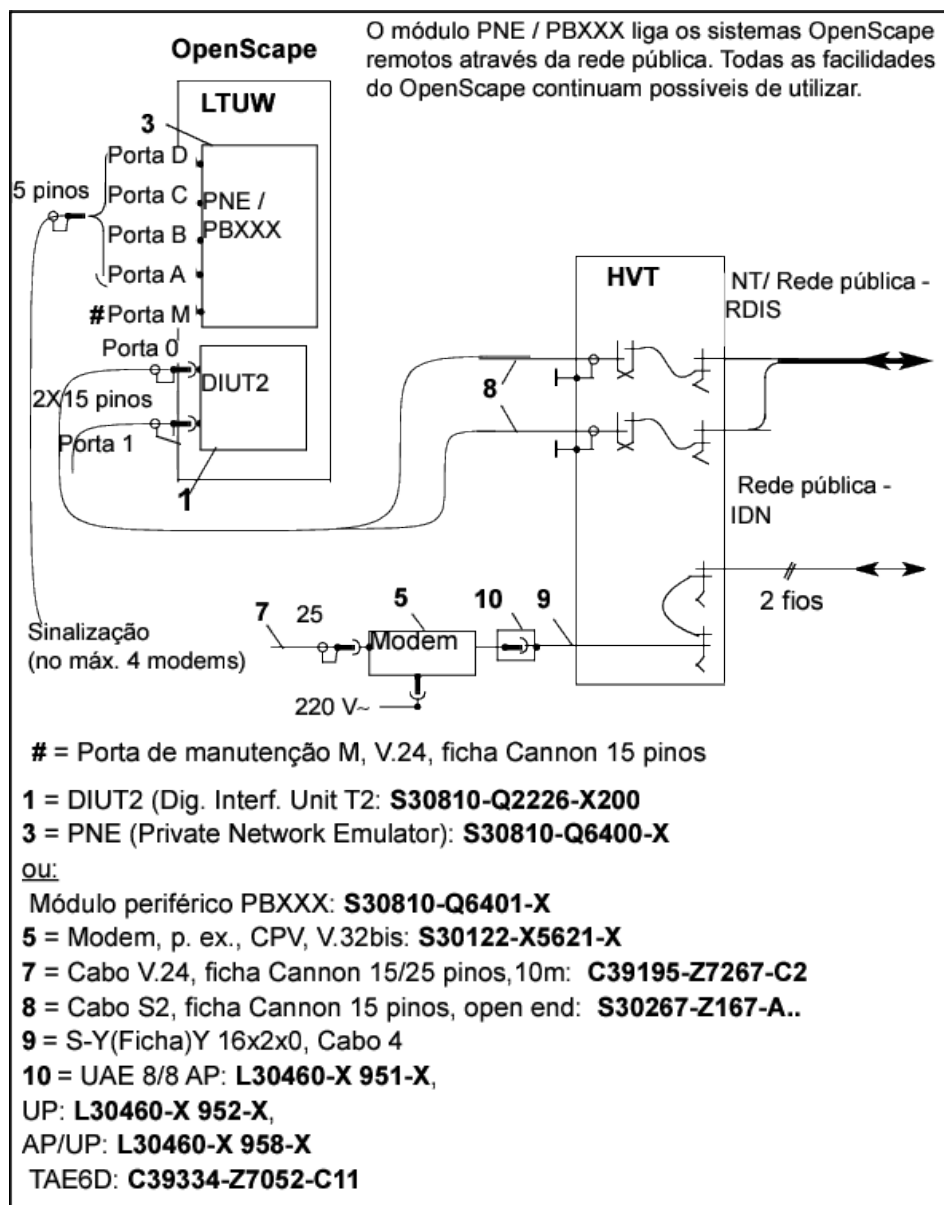


Figura 229: PNE / PBXXX Back to Back com modem em emulação DIUS2 com DIUT2

#### 11.4.1.4 PBXXX como gateway, completamente integrado

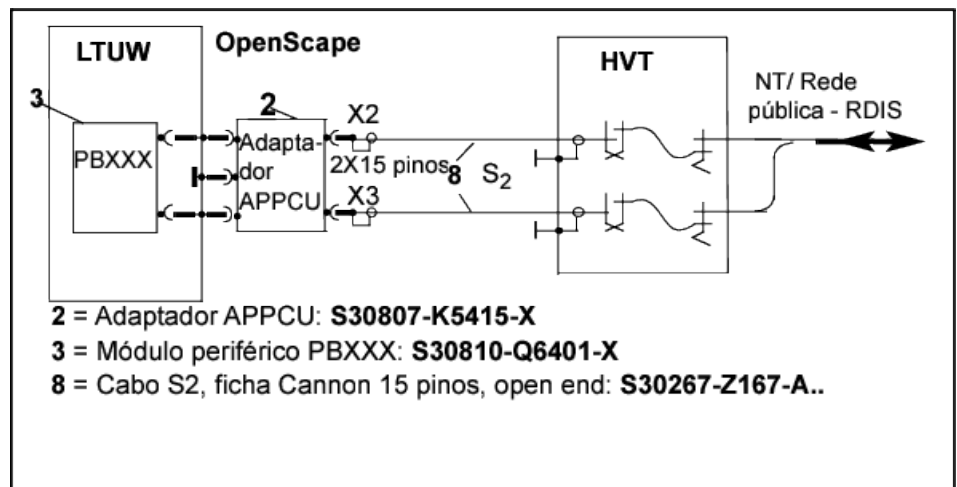


Figura 230: PBXXX como gateway, completamente integrado

#### 11.4.1.5 PBXXX com DIUT2 como gateway, parcialmente integrado

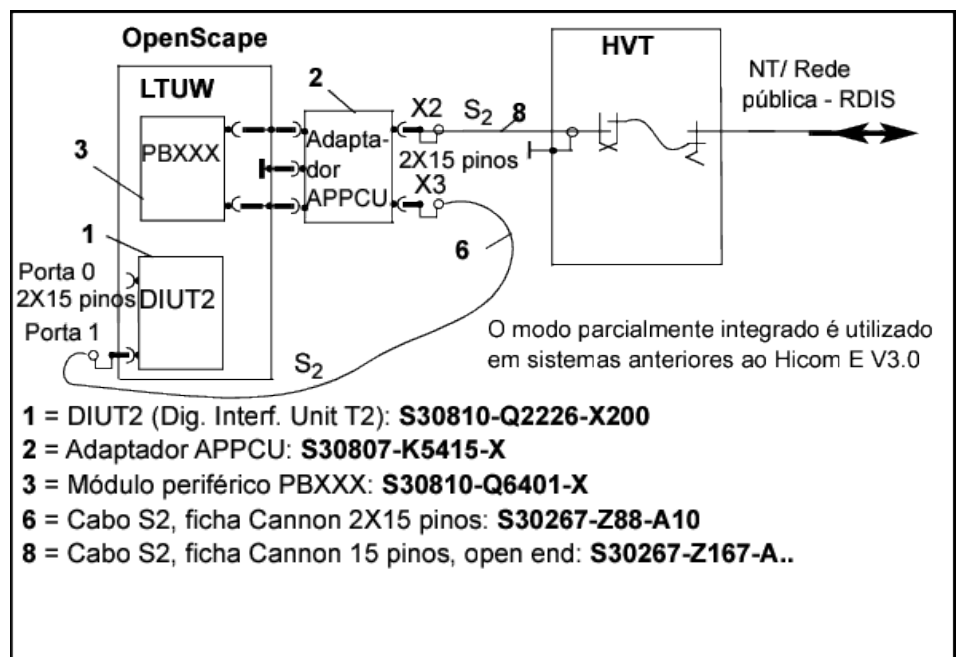


Figura 231: PBXXX com DIUT2 como gateway, parcialmente integrado

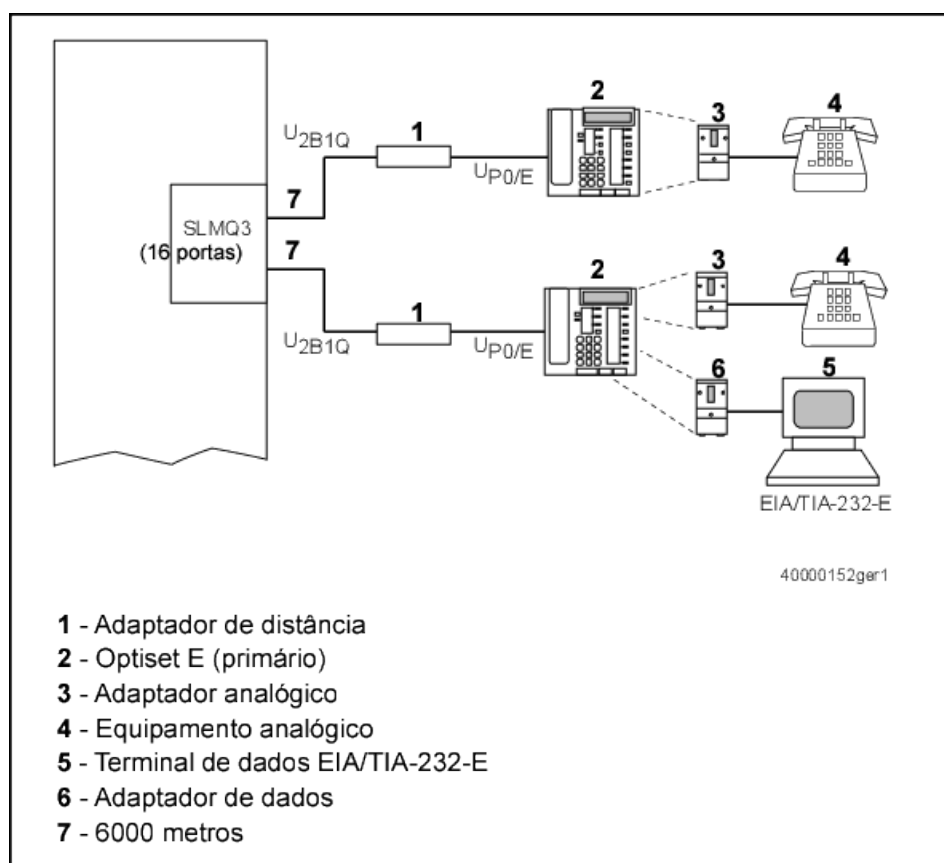
### 11.5 Instalar o adaptador de distância

O adaptador de distância converte a interface de 2 fios U2B1Q do módulo de extensões 2B1Q 3 (SLMQ3) numa interface UP0/E para telefones Optiset E ou OptiPoint.

Procedimento para instalar o adaptador de distância:

- 1) Ligar uma extremidade do cordão de ligação ao acesso UP0/E no lado posterior do adaptador de distância (ver [Figura 232: Possibilidades de ligação para o adaptador de distância](#) na página 292).
- 2) Ligar a outra extremidade do cordão de ligação no telefone Optiset E ou OptiPoint.
- 3) Ligar - também no lado posterior do adaptador de distância - mais um cordão de ligação ao acesso PABX U2B/1Q.
- 4) Ligar a outra extremidade deste cordão de ligação ao repartidor (HVT).
- 5) Ligar o alimentador numa tomada com ligação de terra.
- 6) Ligar a outra extremidade do alimentador no lado posterior do adaptador de distância ao acesso PS.

**Importante:** Para informações mais detalhadas acerca deste produto, consultar as respectivas instruções de instalação.



**Figura 232: Possibilidades de ligação para o adaptador de distância**

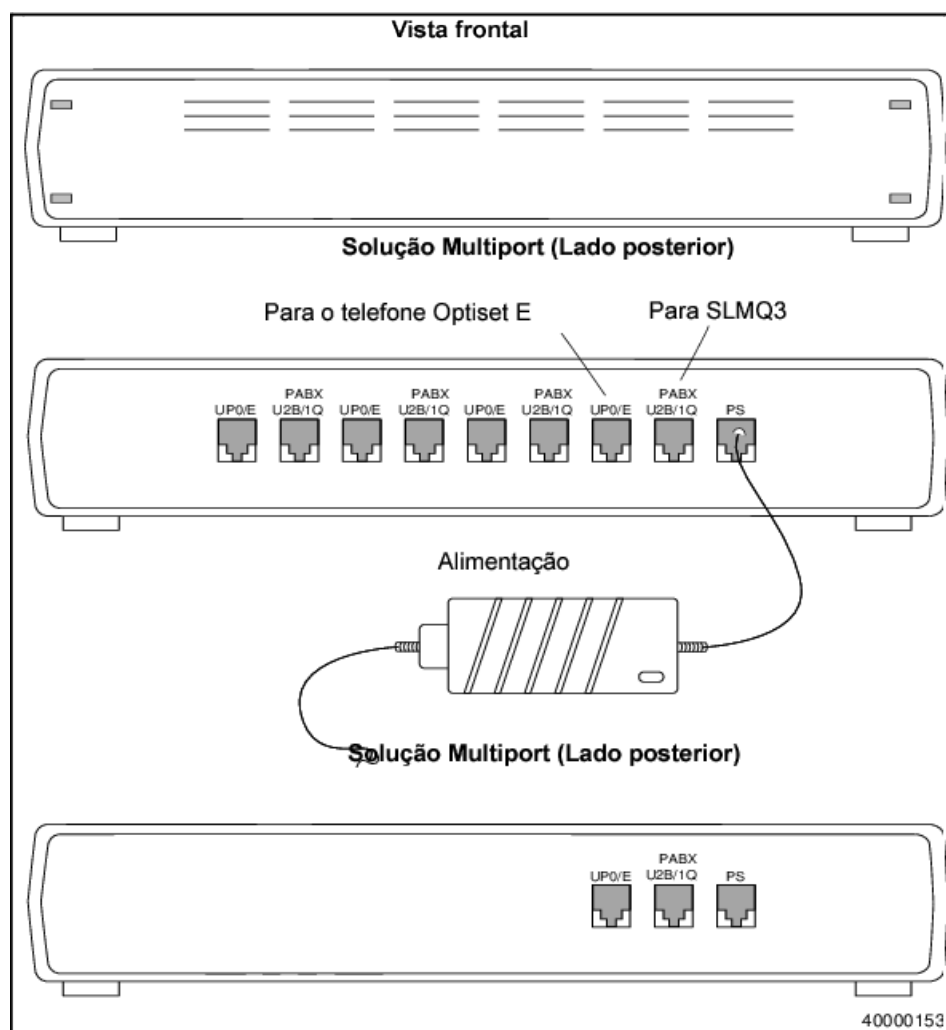


Figura 233: Adaptador de distância

## 12 Instalação em IPDA

Este capítulo descreve a ligação do sistema OpenScape 4000 numa arquitectura IP distribuída (IP Distributed Architecture, IPDA). Também é explicado o procedimento para a instalação dos componentes IPDA do OpenScape.

---

**Importante:** Para informações detalhadas acerca das instalações de IPDA, consultar o manual de serviço do OpenScape 4000 (Soluções IP).

---

A [Figura 234: Vista geral da arquitectura](#) na página 295 mostra a representação esquemática da ligação OpenScape 4000/IPDA. Os sistemas podem funcionar instalados livremente numa sala ou montados num armário de 19 polegadas (instalação na sala ou montagem em armário).

O OpenScape 4300 suporta até 40 Pontos de Acesso ligados via IP (AP 3300 IP ou AP 3700-9 IP), bem como até 3 bastidores ligados directamente (AP 3300/AP 3700-9 IP).

O OpenScape 4000 oferece a possibilidade de distribuir os Pontos de Acesso numa rede IP. Estes Pontos de Acesso são bastidores (AP 3300 IP ou AP 3700-9 IP) apropriados para a montagem de módulos standard do OpenScape 4000. As linhas de extensão nos Pontos de Acesso são tratadas como se estivessem ligadas directamente num sistema OpenScape 4000 (como era normal até agora). A administração de todos os componentes distribuídos via IP é também efectuada como um único sistema através de um Ponto de Acesso do OpenScape 4000.

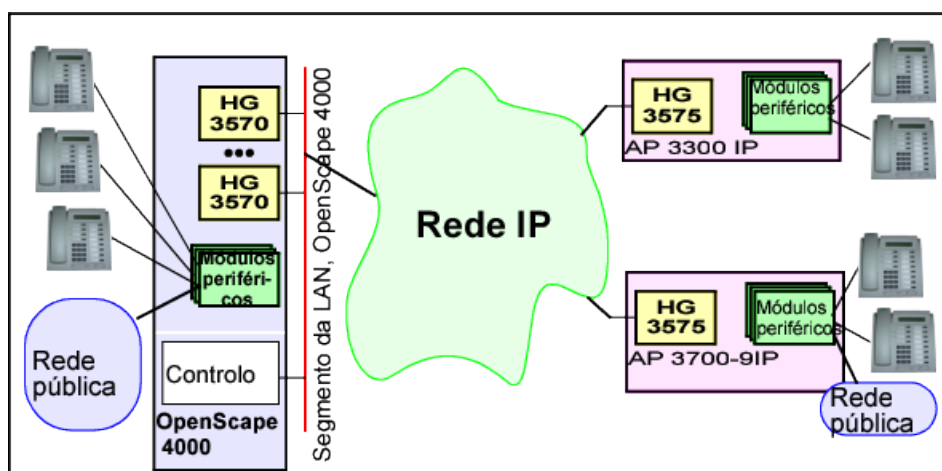
O sistema é composto de no máximo 4 pilhas (apenas AP 3300 IP) e um módulo de alimentação, interligados em fila. O sistema pode ser posicionado da forma desejada na sala (ampliação máx., até 15 LTUW = 5760 portas). Cada pilha pode ser composta de até 4 caixas e tem união permanente. São suportados no máximo 6 repartidores para a montagem de parede (MDFHX6). Isto corresponde a uma ampliação máxima para até 2304 portas.

A condução dos cabos deveria ser subterrânea (fundo duplo). O ponto de referência para cabos do sistema encontra-se na parte inferior da pilha (ver [Figura 7](#)).

No lugar de caixas individuais, o sistema pode também ser montado por uma arquitectura IP distribuída (IP Distributed Architecture, IPDA); são possíveis no máx. 4 caixas por pilha). Estes sistemas podem funcionar instalados livremente numa sala ou montados num armário de 19 polegadas (instalação na sala ou montagem em armário).

O OpenScape 4500 suporta, além dos 15 bastidores ligados directamente (AP 3300), até 83 Pontos de Acesso ligados via IP (AP 3300 IP ou AP 3700/9 IP).

O OpenScape 4000 oferece ainda a possibilidade de distribuir os Pontos de Acesso numa rede IP. Estes Pontos de Acesso são bastidores (AP 3300 IP ou AP 3700-9 IP) com módulos standard do OpenScape 4000. A ligação do utilizador aos Pontos de Acesso é idêntica à uma ligação directa standard a um sistema OpenScape 4000. A administração de todos os componentes distribuídos via IP é efectuada como um único sistema através de um Ponto de Acesso do OpenScape 4000.



**Figura 234: Vista geral da arquitectura**

**Nota:** Cada caixa (inclusive a tampa frontal) constitui uma unidade blindada. Certificar-se de que os armários permaneçam fechados durante o funcionamento do sistema e recolocar as tampas imediatamente após concluir os trabalhos de teste e manutenção.

## 12.1 Variantes de ligação para IPDA

### 12.1.1 Ligação ao AP 3700-9 IP

Este parágrafo descreve as variantes de ligação possíveis para o IPDA: Com o OpenScape 4000 podem ser utilizadas tanto as caixas AP 3300 (L80XF) como até ao momento, como também as novas caixas IP AP 3700 (AP 3700-9 IP) como bastidor IPDA (ver [Figura 235: Ligação do IPDA ao AP 3700-9](#) na página 296).

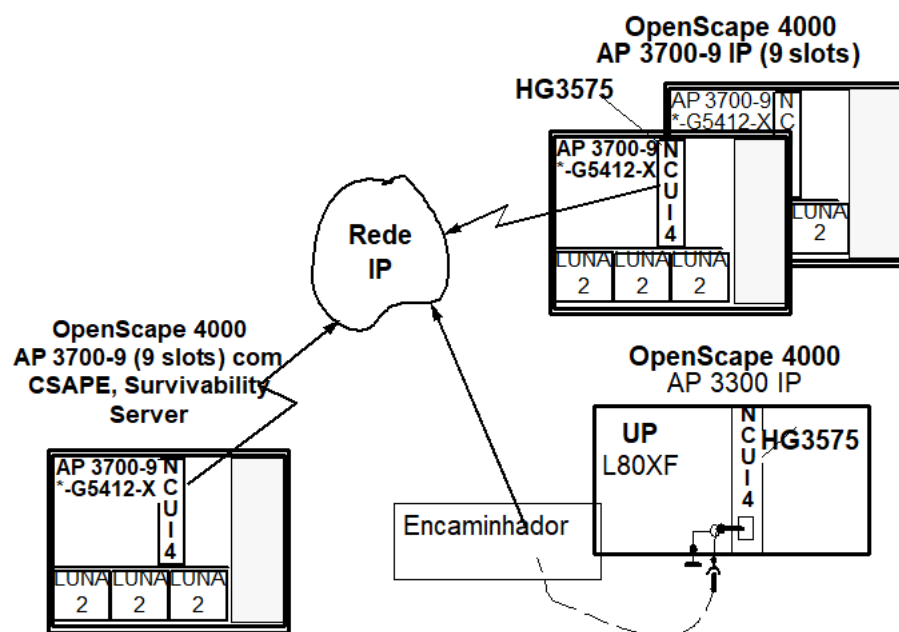


Figura 235: Ligação do IPDA ao AP 3700-9

## 12.1.2 Ligação no LTUW/L80XF

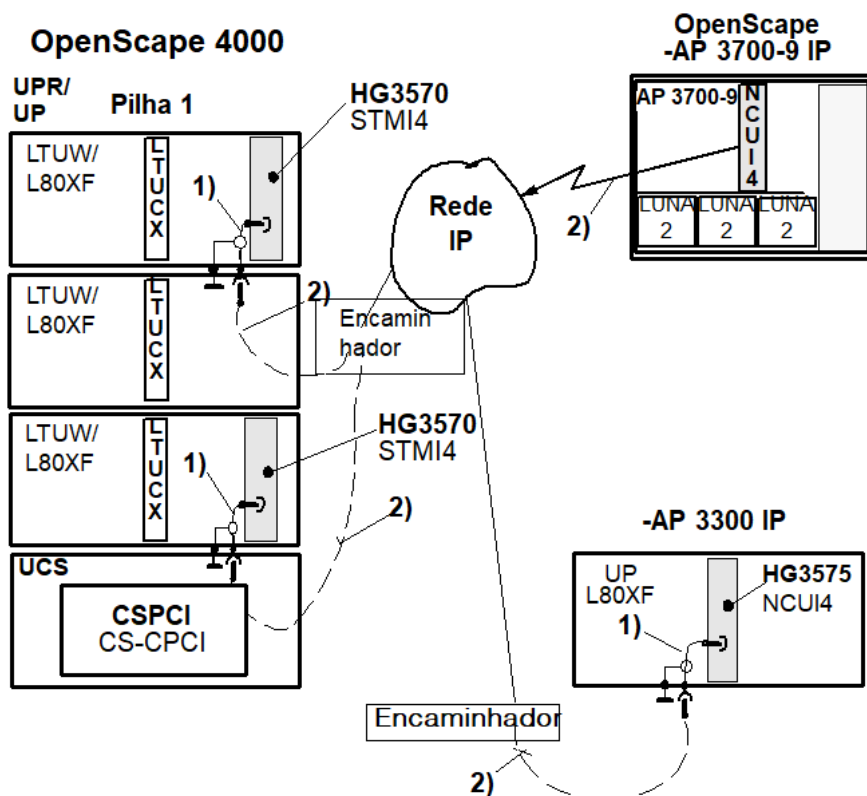


Figura 236: Ligação do AP 3300 IP e AP 3700-9 no LTUW/L80XF



## 13 Iniciar o sistema

Este capítulo descreve a colocação em serviço e a inicialização do sistema OpenScape 4000.

### 13.1 Conclusão da instalação

Logo após ter concluído a montagem, deve verificar novamente e fazer uma cruz nos pontos mais importantes na [Tabela 34: Lista de verificação após a montagem](#) na página 297.

**Tabela 34: Lista de verificação após a montagem**

Passo	Verificação	Executado?
1	Uniões dos parafusos	
2	Ligação de terra correcta (sistema/repartidor)? Ver <a href="#">Ligação à terra do sistema OpenScape 4000</a> na página 128.	
3	Protecção por fusível da ligação de rede?	
4	Ligações da alimentação correctas (interna/externa)? <a href="#">Ligação eléctrica e fonte de alimentação</a> na página 139	
5	Encaixe das fichas dos cabos? Ver <a href="#">Verificar as ligações dos cabos de sinalização</a> na página 298.	
6	Cabos instalados correctamente (descargas de tensão)? Ver <a href="#">Ligação interna de cabos</a> na página 249 e <a href="#">Módulos de cabos externos</a> na página 259.	
7	Tabela de ligações do repartidor preenchida?	
8	Tampas voltaram a ser colocadas correctamente (só se o sistema não for colocado em serviço imediatamente após a montagem)? Ver <a href="#">Colocar as tampas</a> na página 305.	
9	Documentações elaboradas e entregues ao cliente?	

Ver também a lista de verificação oficial da nossa gestão de qualidade "Lista de verificação para conclusão dos trabalhos de montagem", que se encontra no portal do parceiro e que é adicionalmente fornecida juntamente com todos os produtos.

Antes de concluir o trabalho de montagem num OpenScape 4000, verifique por favor se as questões indicadas acima são respondidas com um "SIM" inequívoco.

## 13.2 Testes preliminares (antes de ligar)

Antes de ligar o sistema, executar as seguintes medidas.

### 13.2.1 Verificar a posição do módulo

---

**Importante:** Para os módulos de alimentação não são necessárias medidas de protecção contra descargas electrostáticas (ESD). Caso um dos módulos de alimentação tenha soltado-se durante o transporte, deve encaixá-lo de novo na respectiva posição (i. e., pressionar com cuidado na placa posterior e verificar o encaixe).

---

Procedimento para reencaixar um módulo de alimentação solto durante o transporte:

- 1) Seguir as medidas de protecção contra descargas electrostáticas.
- 2) Colocar os pinos da chave de módulo na abertura do lado superior do módulo solto.
- 3) Levantar a chave, soltando o módulo completamente.
- 4) Retirar a chave de módulo.
- 5) Pressionar o módulo cuidadosamente na placa posterior, até que este encaixe correctamente.

### 13.2.2 Verificar as ligações dos cabos de sinalização

Os cabos de sinalização LTU-BGR são aqueles que saem na placa posterior do bastidor LTU.

Procedimento para garantir um encaixe seguro em todas as uniões de cabos:

- 1) Certificar-se de que todos os cabos de sinalização estejam fixados correctamente nos respectivos acessos da placa posterior do bastidor.
- 2) Certificar-se ainda de que as fichas na outra extremidade dos cabos de sinalização estejam encaixadas correctamente.
- 3) Caso os cabos de sinalização tenham soltado-se durante o transporte, estes deverão ser religados e fixados nas respectivas posições, segundo o esquema do hardware.

### 13.2.3 Verificar as ligações dos repartidores de corrente

O sistema é fornecido com os cabos do repartidor já ligados na placa posterior. Contudo, estes cabos podem soltar-se por completo ou parcialmente durante o transporte. Por isso, as uniões de cabos devem ser verificadas em todos os armários e caixas:

- 1) Verificar se as uniões de cabos do repartidor de corrente nas placas posteriores estão soltas.
- 2) Caso uniões de cabos do repartidor tenham soltado-se por completo ou parcialmente durante o transporte, estes deverão ser religados e fixados nas respectivas posições, segundo o esquema do hardware.

### 13.3 Ligação de um sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000

Procedimento para ligar um sistema de corrente alternada não-redundante OpenScape 4000:



**Aviso:** Observar todas as medidas de segurança relativas ao trabalho com alta-tensão.

- 1) Remover o fixador do cabo do alimentador e desenrolar o cabo.
- 2) Encaixar o cabo numa tomada de parede com ligação à terra.
- 3) Ligar a outra extremidade do cabo do alimentador ao módulo LPC80.
- 4) Ligar o módulo LPC80.
- 5) Ligar o módulo PSUP.

### 13.4 Ligação das caixas 1 e 2 num sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000

Procedimento para ligar a caixa 1 de um sistema de corrente alternada OpenScape 4000:



**Aviso:** Observar todas as medidas de segurança relativas ao trabalho com alta-tensão.

- 1) Encaixar o cabo do sistema OpenScape 4000 numa tomada de parede com ligação à terra.
- 2) No lado posterior da caixa: accionar o interruptor geral debaixo do bastidor CSPCI (ver [Figura 2 na página 321](#)).
- 3) No módulo ACDPX da pilha UACD 1: accionar os interruptores para a entrada de corrente alternada.
- 4) No painel de conectores PDPX2 da pilha UACD 1: accionar os disjuntores da entrada de corrente alternada (PM1, PM2, e PM3).
- 5) No painel de conectores PDPX2 da pilha UACD 1: accionar os disjuntores para os cabos -48V (BULK e TALK).
- 6) No lado posterior da pilha UACD 1: accionar os disjuntores da bateria de suporte.

**Importante:** O ECCB não está disponível nos Estados Unidos.

- 7) Sequência para a ligação dos módulos de alimentação DC/DC:
  - a) Bastidor 1
  - b) Outros módulos de alimentação DC/DC
- 8) No painel de conectores PDPX2 da pilha UACD 1: accionar o disjuntor do repartidor de corrente.

### 13.5 Ligação das caixas 3 e 4 num sistema de corrente alternada redundante OpenScape 4000

Procedimento para ligar a caixa 3 de um sistema de corrente alternada OpenScape 4000:



**Aviso:** Observar todas as medidas de segurança relativas ao trabalho com alta-tensão.

- 1) Encaixar o cabo do sistema OpenScape 4000 numa tomada de parede com ligação à terra.
- 2) No lado posterior da caixa: accionar o interruptor geral debaixo do bastidor CSPCI (ver [Figura 238: Interruptor geral do sistema OpenScape 4000, vista posterior](#) na página 301).
- 3) No módulo ACDPX da pilha UACD 2: accionar os interruptores para a entrada de corrente alternada.
- 4) No painel de conectores PDPX2 da pilha UACD 2: accionar os disjuntores da entrada de corrente alternada (PM1, PM2, e PM3).
- 5) No painel de conectores PDPX2 da pilha UACD 1: accionar os disjuntores – 48V (BULK e TALK).

**Importante:** O ECCB não está disponível nos Estados Unidos.

- 6) No lado posterior da pilha UACD 2: accionar os disjuntores da bateria de suporte.
- 7) Sequência para a ligação dos módulos de alimentação DC/DC:
  - a) Bastidor 1
  - b) Outros módulos de alimentação DC/DC
- 8) No painel de conectores PDPX2 da pilha UACD 2: accionar o disjuntor do repartidor de corrente.

### 13.6 Ligar a caixa 1 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000

Procedimento para ligar a caixa 1 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000:

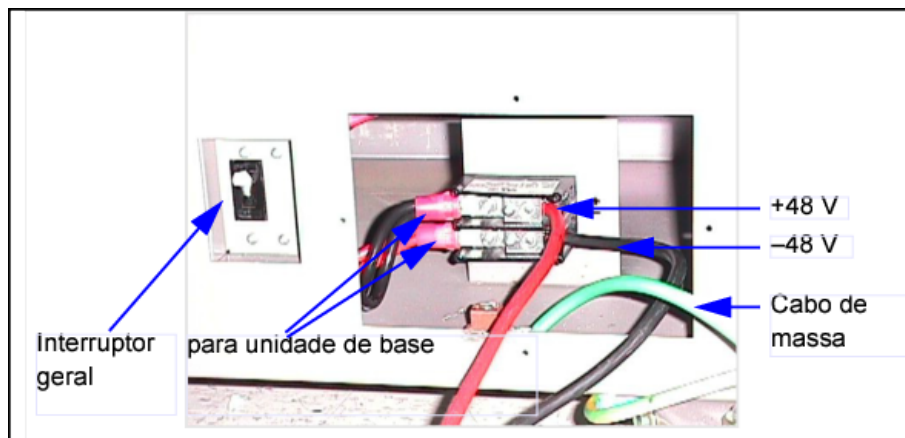
- 1) Na caixa de ligação do sistema de corrente contínua: ajustar o interruptor geral para o circuito DC da caixa 1 na posição "On" (tirar a etiqueta!).
- 2) No lado posterior da caixa 1 (debaixo do bastidor CSPCI): accionar o interruptor geral (ver [Figura 238: Interruptor geral do sistema OpenScape 4000, vista posterior](#) na página 301).
- 3) No campo ICBP da caixa UDCD da pilha 1: accionar o interruptor de rede PMOD (ver [Figura 237: ICBP](#) na página 301).
- 4) Sequência para a ligação dos módulos de alimentação DC/DC da caixa 1:
  - a) Bastidor 1 (Bast CSPCI, caixa 1)
  - b) Outros módulos DC/DC

Ligar a caixa 2 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000

- 5) No distribuidor de saída (ODP) da caixa UDCD 1 da pilha 1 ([Figura 239: Distribuidor de saída \(ODP\), vista frontal](#) na página 302): accionar o disjuntor -48V (TALK ).



**Figura 237: ICBP**



**Figura 238: Interruptor geral do sistema OpenScape 4000, vista posterior**

## 13.7 Ligar a caixa 2 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000

Procedimento para ligar a caixa 2 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000:

- 1) Na caixa de ligação do sistema de corrente contínua: ajustar o disjuntor para a caixa 2 na posição "Off" (tirar a etiqueta!).
- 2) No lado posterior da caixa 2 (debaixo do bastidor CSPCI): accionar o interruptor geral (ver [Figura 238: Interruptor geral do sistema OpenScape 4000, vista posterior](#) na página 301).

## Iniciar o sistema

Ligar a caixa 3 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000

- 3) No campo ICBP da caixa UDCD 1 da pilha 2: accionar o interruptor de rede PMOD (ver [Figura 237: ICBP](#) na página 301).
- 4) No distribuidor de saída (ODP) da caixa UDCD 1 da pilha 2: accionar o disjuntor –48V (BULK) (ver [Figura 239: Distribuidor de saída \(ODP\), vista frontal](#) na página 302).



**Figura 239: Distribuidor de saída (ODP), vista frontal**

Na caixa 2 do sistema OpenScape 4000: sequência para a ligação dos módulos de alimentação DC/DC:

- Bastidor 1 (Bast CСПCI, caixa 2)
  - Outros módulos de alimentação DC/DC
- 5) No distribuidor de saída (ODP) da caixa UDCD 1 da pilha 2: accionar o disjuntor –48V (TALK) (ver [Figura 239: Distribuidor de saída \(ODP\), vista frontal](#) na página 302).

## 13.8 Ligar a caixa 3 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000

Procedimento para ligar a caixa 3 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000:

- 1) Na caixa de ligação do sistema de corrente contínua: ajustar o disjuntor para a caixa 3 na posição "Off" (tirar a etiqueta!).
- 2) No lado posterior da caixa 3 (debaixo do bastidor CСПCI): accionar o interruptor geral.
- 3) No campo ICBP da caixa UDCD 2 da pilha 1: accionar o interruptor de rede PMOD.
- 4) Na caixa 3 do sistema OpenScape 4000: sequência para a ligação dos módulos de alimentação DC/DC:
- 5) Bastidor 1 (Bast CСПCI, caixa 1)
- 6) Outros módulos de alimentação DC/DC
- 7) No distribuidor de saída (ODP) da caixa UDCD 2 da pilha 1: accionar o disjuntor –48V (TALK ).

## 13.9 Ligar a caixa 4 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000

Procedimento para ligar a caixa 4 de um sistema de corrente contínua OpenScape 4000:

- 1) Na caixa de ligação do sistema de corrente contínua: ajustar o disjuntor para a caixa 4 na posição "Off" (tirar a etiqueta!).
- 2) No lado posterior da caixa 4 (debaixo do bastidor CSPCI): accionar o interruptor geral.
- 3) No campo ICBP da caixa UDCD 2 da pilha 2: accionar o interruptor de rede PMOD.
- 4) No distribuidor de saída (ODP) da caixa UDCD 2 da pilha 2: accionar o disjuntor –48V (BULK ).
- 5) Na caixa 4 do sistema OpenScape 4000: sequência para a ligação dos módulos de alimentação DC/DC:
- 6) Bastidor 1 (Bast CSPCI, caixa 1)
- 7) Outros módulos de alimentação DC/DC
- 8) No distribuidor de saída (ODP) da caixa UDCD 2 da pilha 2: accionar o disjuntor –48V (TALK) (ver [Figura 3](#)).

## 13.10 Ativação da bateria RTC no módulo DSCXL2

O buffer de bateria garante que a alimentação do relógio do sistema não seja interrompida em caso de falha da corrente, mantendo a base horária por até 48 horas.

---

**Nota:** Atenção: Componentes sensíveis a descargas electrostáticas (ESD) Seguir as medidas de protecção contra descargas electrostáticas (ESD). A não observância pode resultar em avarias permanentes ou intermitentes nos módulos.

---

A bateria RTC (Real-Time-Clock) para o relógio do sistema (bateria de Lítio 2032) encontra-se no módulo DSCXL2.



**Figura 240: Bateria no módulo DSCXL2**

Caso em vez de um CSPCI seja utilizado um EcoServer, a bateria RTC encontra-se debaixo da inserção do disco rígido (ver descrição HW do EcoServer no manual de assistência OpenScape 4000).

## 13.11 Programar a data e a hora

A hora do sistema é necessária para todas as mensagens centrais e é emitida em todos os terminais digitais. A data e a hora actuais são programadas por meio de software do sistema ou do AMO DATE.



---

**Importante:** Deve ser considerado um curto atraso até que os terminais digitais assumam a alteração (hora/data). No telefone de operadora, a alteração (hora/data) só tem efeito após puxar e voltar a encaixar o cordão do microtelefone.

---

## 13.12 Processos de instalação

Encontra informações acerca dos processos de instalação, assim como outros processos "Best Practice" na documentação "Best Practice Installation Process", no portal do parceiro:

## 13.13 Iniciar o sistema

Com a inicialização de um sistema OpenScape 4000 (PABX) são alcançados diferentes estados de carga, os quais são mostrados por um indicador OLED (Organic Light-Emitting Diode: diodo orgânico emissor de luz) e diodos luminosos (LEDs). Estas indicações permitem determinar se ocorreram erros - e quais - na inicialização do PABX.

---

**Nota:** Quando o sistema é transportado de um ambiente frio para uma sala à temperatura normal, pode ocorrer condensação. Antes de colocar o sistema em funcionamento, esperar até que esteja absolutamente seco e que a sua temperatura volte a normalizar.

---

Inicializar o sistema:

---

**Nota:** Se o disco rígido do cliente ainda não foi criado, este deve ser primeiro gerado e, em seguida, o mesmo deve substituir a base de dados de verificação existente no sistema. Se já estiver disponível um disco rígido de cliente pronto, substituir a base de dados de verificação no sistema pelo respectivo disco rígido do cliente.

---

- 1) Certificar-se de que a ficha ECOS tenha sido verificada e seja de funcionamento seguro.
- 2) Certificar-se de que os módulos de alimentação LPC80 e PSUP estejam desligados.
- 3) Encaixar a ficha do alimentador do módulo LPC80 na unidade de base (BAU) abaixo da caixa CSPCI.
- 4) Ligar o módulo LPC80 (-48V).
- 5) Ligar primeiro todos os módulos LPC80 e depois todas as PSUPs.
- 6) Na inicialização do sistema com a base de dados de verificação (configuração de fábrica): Premir a tecla LCT no módulo DSCXL2 para inicializar o sistema OpenScape 4000. Na inicialização do sistema com o disco rígido do cliente gerado: o sistema é inicializado imediatamente ao ser ligado.
- 7) Acompanhar a inicialização pelo indicador OLED (LED orgânico) do módulo DSCXL2 (ver a descrição do módulo DSCXL2 no manual de serviço OpenScape 4000").

## 13.14 Colocar as tampas

Quando o sistema estiver completamente montado, com os cabos ligados e em funcionamento, recolocar cada uma das tampas em sequência contrária.

---

**Importante:** Cada caixa (inclusive a tampa frontal) constitui uma unidade blindada. Certificar-se de que os armários permaneçam fechados durante o funcionamento do sistema e recolocar as tampas imediatamente após concluir os trabalhos de teste e manutenção.

---

- 1) Colocar primeiro as tampas das caixas individuais de baixo para cima.
- 2) Fechar a tampa superior: pressionar o fecho de aperto rápido 90° para a esquerda ou para a direita (1), até fixar as tampas.



**CUIDADO:** Perigo físico devido à queda de tampas não fixadas correctamente. As tampas foram correctamente fixadas, se ouviu o encaixe ao fechá-las. Se a placa frontal não engatar, esta pode soltar e cair.

- 3) Colocar a tampa do canal de cabos (ver (siehe [Figura 241: Colocar as tampas do canal de cabos](#) na página 305).



Tampas do canal de cabos

**Figura 241: Colocar as tampas do canal de cabos**

## 14 Verificação do sistema

Caso os requisitos ou listas de controlo relativos a uma verificação do sistema não estiverem disponíveis, este capítulo descreve os testes e demais medidas que devem ser efectuados para garantir um adequado funcionamento do sistema.

### 14.1 Ferramenta necessária

---

**Importante:** Cada caixa (inclusive a tampa frontal) constitui uma unidade blindada. Certificar-se de que os armários permaneçam fechados durante o funcionamento do sistema e recolocar as tampas imediatamente após concluir os trabalhos de teste e manutenção.

---

Utilizar as seguintes ferramentas para os procedimentos de verificação do sistema descritos neste capítulo:

- Telefone de manutenção com número de marcação directa; activar a função de marcação de linha de rede directa
- Kit de equipamentos de teste do telefone, S/N 66E3472 ou 66E3924
- Equipamento de teste para a medição da transmissão (TMS) com funcionalidade SRL e ERL (perda de retorno (seta) e perda de retorno (eco) (SAGE 930A com opções 01 e 10C), S/N 66E4280

---

**Importante:** Execute os procedimentos de instalação e ensaio descritos abaixo com a Hicom One Tool (HOT) ou "Expert Access" (para uma descrição mais detalhada sobre estes procedimentos, consulte a ajuda online para a Hicom One Tool).

---

### 14.2 Verificação dos módulos

Para verificar o estado das placas periféricas, utilize o software escolhido (como o Expert Access). As placas periféricas são utilizadas na unidade de terminação de linha (como as placas SLMA, RG e LTUCA).

### 14.3 Verificar as linhas

Verificar a atribuição dos sistemas de extensão gerados aos números. Testar as linhas de rede, as junções e os equipamentos especiais quanto à função.

- 1) Estabelecer uma ligação de junções (entrada/saída) e iniciar uma consulta.  
Depois, transferir a chamada.
- 2) Estabelecer uma ligação externa (rede pública, de entrada/de saída) e iniciar uma consulta.
- 3) Depois, transferir a chamada.
- 4) Usar o TAP para verificar os estados das linhas (linhas analógicas, digitais e especiais):
- 5) Certificar-se de que o estado READY seja sinalizado para linhas ligadas.

## 14.4 Consultar e verificar facilidades

Com os manuais de utilização dos terminais do sistema e do terminal de operadora à mão, aceder às facilidades activadas com o TAP. Verificar a função de todas as facilidades.

Encontra uma lista das abreviaturas referentes às facilidades no manual de serviço OpenScape 4000, na descrição do AMO "FEASU".

## 14.5 Testar as funções de Restart e ALUM

Utilizando o TAP, testar o comportamento na reinicialização (Restart) e a função ALUM (comutação da linha de rede) do sistema.

- 1) Testar o Softrestart
- 2) Testar a função de Hardrestart

Procedimento para testar a função de ALUM do sistema (só para linha analógica):

- 1) Ligar a alimentação principal do sistema.
- 2) Verificar a função de ALUM no telefone designado pelo cliente.
  - Há sinal de marcar da rede pública?
  - É possível marcar um número externo?

Em caso de falha da corrente do sistema, será ligada uma linha de rede analógica num telefone analógico, através de um relé desoperado.

- 3) Após a verificação, religar a tensão do sistema (Reload) e esperar até que este tenha sido reinicializado.

## 14.6 Cópia de segurança dos dados do cliente

Em caso de falha, deve ser possível criar um disco rígido (HD) do cliente o mais rápido possível. Para isso, deve fazer uma cópia de segurança do programa-produto (PS) de cada cliente.

Encontra informações acerca dos processos "Best Practice" na documentação "Best Practice Installation Process", no portal do parceiro:

## 14.7 Configurar e activar a função de SIRA

Com SIRA (HiPath Secured Infrastructure for Remote Access) podem ser efectuadas tarefas de assistência técnica (p. ex., manutenção do sistema, tratamento de problemas, serviços universais) através da rede telefónica. Através desta função, o técnico responsável pelo produto pode oferecer suporte à distância (i.e.: remoto).

A SIRA inclui as seguintes facilidades:

- Manutenção remota
- Aviso de erro automático
- Correção de software

## Verificação do sistema

### Verificação do gerador de sinais

Encontra as respectivas configurações de hardware e software nas descrições dos manuais de serviço correspondentes, p. ex., "HiPath Secured Infrastructure for Remote Access").

## 14.8 Verificação do gerador de sinais

Para a verificação do gerador de sinais, deve ligar um telefone analógico (ANATE) numa porta SLMA e iniciar uma marcação no ANATE. Se o ANATE tocar a sequência de sinal de chamar standard, o equipamento está em perfeito funcionamento.

---

**Importante:** Se um telefone ANATE não tocar (nenhum sinal de chamar), deve verificar as configurações do gerador de sinais.

---



**Aviso:** Deve ter o máximo cuidado ao trabalhar no gerador de sinais! O gerador de sinais encontra-se sob alta tensão.

---

Antes de ligar o sistema, certificar-se de que a configuração de jumper para o gerador de sinais seja: 85 V, 20 Hz. Para verificar as configurações de jumper:

- 1) Certificar-se de que o sistema esteja desligado.
- 2) Soltar o parafuso de fixação do gerador de sinais.
- 3) Retirar o gerador de sinais.
- 4) Localizar a cobertura de plástico preta no lado posterior do gerador de sinais.
- 5) Verificar o ajuste desta cobertura.
- 6) Para informações mais detalhadas, ver o gráfico do gerador de sinais.

## 14.9 Verificação das ligações entre a linha de extensão e o repartidor (HVT)

Se as ligações dos cabos do repartidor são efectuadas por uma empresa externa (p. ex., um subcontratante), todos os trabalhos deverão ser verificados e documentados do seguinte modo:

- 1) Supervisionar o andamento dos serviços externos.
- 2) Criar ou implementar ordens de alteração para o subcontratante, segundo a necessidade.
- 3) Ao averiguar o local, verificar se as ligações de cabos estão correctas (consultar os requisitos técnicos e as directivas), e registar os trabalhos ou elaborar uma lista de correcções.

## 14.10 Verificação dos equipamentos de comunicação de dados

A seguir é descrito o procedimento para a verificação de linhas da central de operadora (CO) e de marcação directa, de secções de linhas RDIS e T1, assim como de linhas (de rede) OPS.

### 14.10.1 Produzir a simetria da rede

Para garantir uma potência de transmissão ideal, os CANAIS TMC16, TMDID E SLMA3 devem ser configurados com a melhor perda de retorno para a opção de simetria da rede (ERL e SRL). A rede simétrica é configurada por acesso DAD através do campo COFIDX do comando CHATCSU para TMDID e TMC16 e do campo NWBALNO do comando CHASCSU para OPS. O valor standard 3 garante um desempenho adequado para a maioria dos equipamentos de linha de rede, e as linhas OPS normalmente têm o melhor funcionamento com o valor standard 2.

### 14.10.2 Determinar a simetria da rede

Para linhas de rede de utilização local, a melhor opção de simetria da rede é aquela com o valor ERL mais alto (maior-igual 10 dB) e um valor SRL Low/High também maior-igual 10 dB.

Para os equipamento utilizados em redes mais complexas, a melhor opção de simetria é aquela com o valor ERL mais alto (maior-igual 18 dB) e um valor SRL Low/High também maior-igual 10 dB.

---

**Importante:** Não seleccionar, em hipótese alguma, uma rede simétrica, se o valor ERL medido for inferior ao valor SRL medido.

---

A [Tabela 35: Exemplos para a medição da perda de retorno \(1\)](#) na página 309 apresenta diferentes exemplos de medição para determinar a perda de retorno. Neste caso, a melhor opção de simetria da rede é 3. As redes 2 e 5 não são apropriadas para linhas de rede locais. A rede 4 também não é apropriada.

**Tabela 35: Exemplos para a medição da perda de retorno (1)**

Rede	ERL (dB)	SRL Low (dB)	SRL High (dB)
2	13.7	10.2	11.0
3	18.6	13.2	14.5
4	6.2	5.7	6.1
5	15.7	14.1	14.3

### 14.10.3 Seleccionar a simetria de rede

---

**Nota:** O procedimento seguinte apenas deve ser executado, caso várias redes simétricas preencham os requisitos descritos no [Parágrafo 13.10.2, "Determinar a simetria da rede"](#). Não integrar redes simétricas, se os valores de medição forem inferiores ao nível mínimo indicado. Caso uma linha de rede preencha ou supere os requisitos mínimos numa rede simétrica,

deve seleccionar esta rede simétrica, mas não utilizar o processo aqui descrito.

Procedimento para seleccionar a rede simétrica:

- 1) Seleccionar uma linha de rede.
- 2) Executar as medições ERL e SRL para todas as quatro redes da linha seleccionada.

**Importante:** Comparar os resultados da medição em cada categoria.

- 3) Atribuir um factor de qualidade relativo (número Q de 1 a 4), sendo 4 a melhor perda de retorno medida. Ignorar a linha de rede, caso uma medição não preencha os requisitos mínimos.
- 4) Anotar o número Q para cada rede simétrica. Seleccionar o resultado com o total de número Q mais alto. Caso duas linhas de rede tenham o mesmo número Q como resultado, seleccionar a rede com a medição ERL mais alta. Caso as duas linhas de rede tenham o mesmo resultado na medição ERL, seleccionar a rede com a medição SRL Low mais alta, seguida da medição SRL High mais alta. A rede 3 ([Tabela 2](#)) mostra um exemplo para a melhor opção de simetria da rede para linhas de rede pelo processo de número Q.

**Tabela 36: Exemplos para a medição da perda de retorno (2)**

Rede	ERL (dB)	Nº Q ERL	SRL Low (db)	Nº Q SRL Low	SRL High (dB)	Nº Q SRL High (dB)	Nº Q total
2	13.7	2	10.2	2	11.0	2	6
3	18.6	4	13.2	3	12.5	4	11
4	6.2		5.7		6.1		
5	15.7	3	14.1	4	14.3	3	10

### 14.10.3.1 Sincronizar linhas de rede da operadora

Procedimento para determinar a melhor configuração para as linhas de rede da operadora:



- 1) Seleccionar na configuração de linha de rede a opção de simetria da rede 2:

- a) Introduzir o comando `CHA-TCSU` e premir Enter

- b) Introduzir os seguintes valores e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
PEN1	<LTG-LTU-SLOT-CIRCUIT>
DEV	<GRDSTR ou LPSTR> COFIDX 2

**Importante:** Os parênteses triangulares (< >) representam campos com informações específicas da linha.

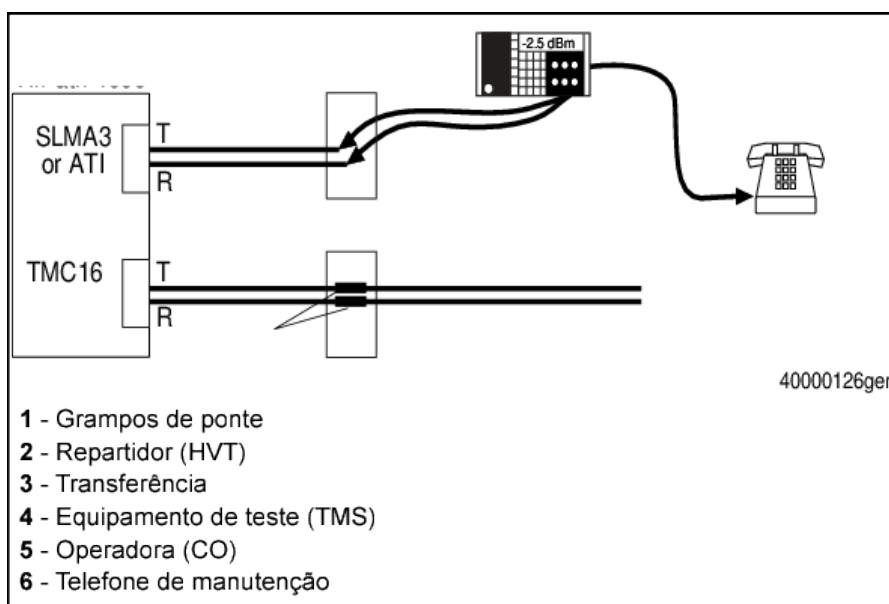
- 2) Acertar para que a linha de rede da operadora marque a nova rede simétrica do seguinte modo:

- a) Introduzir o comando `ACT-DSSU` e premir Enter

- b) Introduzir os seguintes valores e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
TYPE	PEN
PEN1	<LTG-LTU-EBP-SATZ>
PEN2	<LTG-LTU-EBP-SATZ>

- 3) Desligar o telefone de manutenção do repartidor (HVT).
- 4) Ligar o equipamento de teste (TMS) ao acesso correspondente no telefone de manutenção ([Figura 242: Disposição de teste para medições ERL/SRL em canais de linhas de operadora](#) na página 311).



**Figura 242: Disposição de teste para medições ERL/SRL em canais de linhas de operadora**

- 5) Certificar-se de que o equipamento de teste (TMS) funcione em modo de terminação e com uma impedância de 600 Ohm.

- 6) Marcar directamente a linha de rede que deve ser testada: # # 8 x x x.
- 7) Esperar pelo sinal de marcar da linha de rede. Caso não ouça o sinal, verificar se a linha de rede está ocupada. Depois disso, executar os testes de sinalização para a linha.
- 8) Marcar o número do fornecedor de serviços (Facility Provider) para a "terminação de silêncio" (Silent Termination).
- 9) Determinar e anotar os valores de medição para ERL e SRL (Low e High).
- 10) Repetir as etapas de 1 a 9 para as configurações de simetria da rede 3, 4 e 5.

---

**Importante:** Alterar a linha de comando COFIDX=2 na 1ª etapa. Introduzir aqui o número de configuração para a rede simétrica correcta.

---

- 11) Configurar a rede simétrica na configuração de linha de rede com os melhores valores ERL e SRL.

### 14.10.3.2 Sincronizar linhas de marcação directa

Procedimento para determinar a melhor configuração para as linhas de marcação directa:

- 1) Seleccionar na configuração de linha de rede a opção de simetria da rede 2:

- a) Introduzir o comando CHA-TCSU e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
PEN	<LTG-LTU-SLOT-CIRCUIT>
DEV	DID
COFIDX	2

- 2) Acertar para que a linha de marcação directa marque a nova rede simétrica do seguinte modo:

- a) Introduzir o comando ACT-DSSU e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
TYPE	PEN
PEN1	<LTG-LTU-EBP-SATZ>
PEN2	<LTG-LTU-EBP-SATZ>

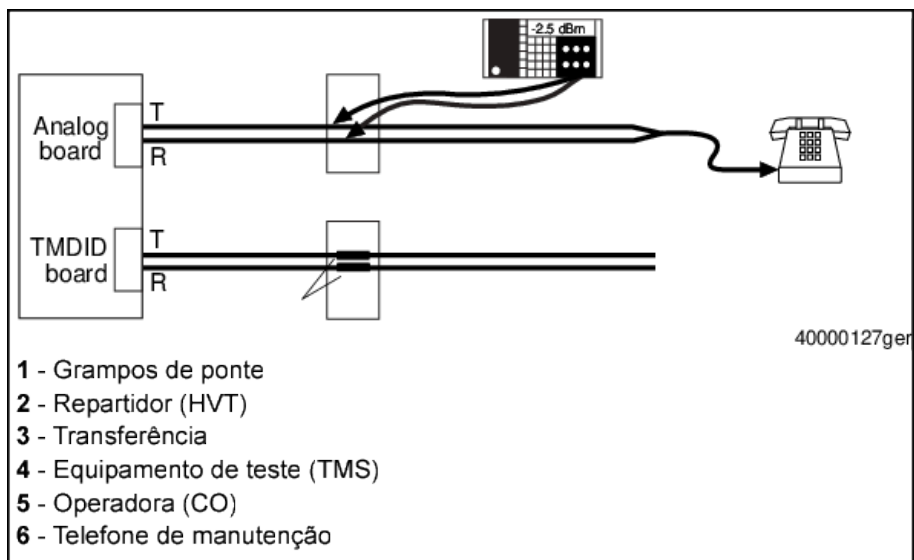
---

**Importante:** As etapas de 3 a 7 não são válidas para sistemas com diagnóstico de hardware e sintomas (HSD).

---

- 3) Desligar o telefone de manutenção do repartidor (HVT).

- 4) Ligar o equipamento de teste (TMS) ao acesso correspondente no telefone de manutenção (Figura 243: Disposição de teste para medições ERL/SRL em canais de linhas de marcação directa na página 313).



**Figura 243: Disposição de teste para medições ERL/SRL em canais de linhas de marcação directa**

- 5) Certificar-se de que o equipamento de teste (TMS) funcione em modo de terminação com uma impedância de 600 Ohm.
- 6) Solicitar que o fornecedor de serviços (Facility Provider) ocupe a linha de marcação directa a que deve ser testada e activar a "terminação de silêncio" (Silent Termination).
- 7) Determinar com o TMS e anotar os valores de medição para ERL e SRL (Low e High).
- 8) Repetir as etapas de 1 a 7 para as configurações de simetria da rede com a programação COFIDX 3, 4 e 5.
- 9) Configurar a rede simétrica na configuração de linha de rede com os melhores valores ERL e SRL.

### 14.10.3.3 Sincronizar linhas OPS e linhas de rede

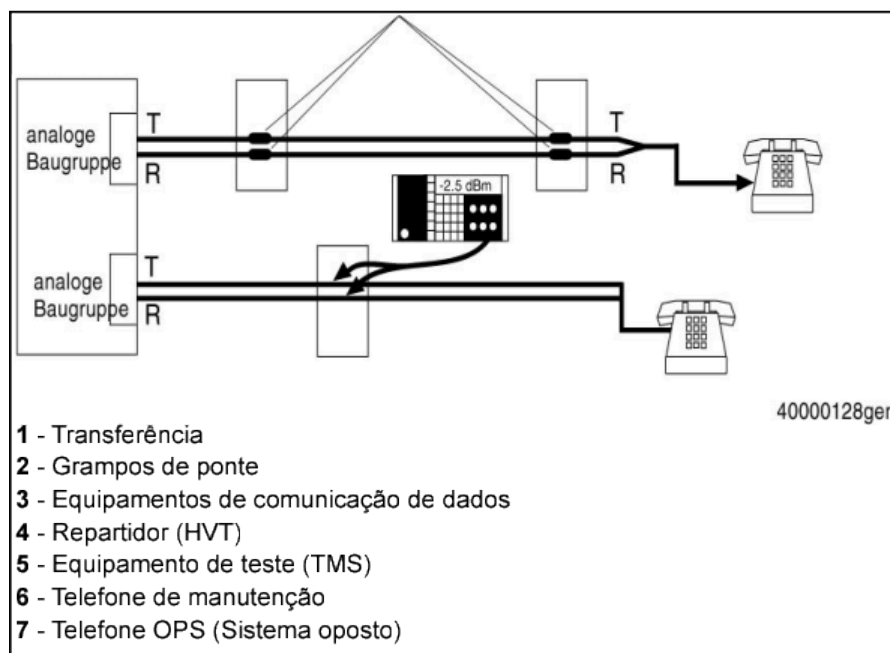
Procedimento para determinar a melhor configuração para as linhas OPS:

- 1) Seleccionar na configuração de linha de rede a opção de simetria da rede 1:
  - a) Introduzir o comando `CHA-SCSU` e premir Enter
  - b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:
 

Campo	Valor
STNO	<nº extensão OPS>
DEVFUNC	ANATE
COFIDX	5

- 2) Acertar para que a linha OPS marque a nova rede simétrica do seguinte modo:
  - a) Introduzir o comando ACT-DSSU e premir Enter
  - b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:
 

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
TYPE	STNO
STNO	<nº extensão OPS>
- 3) Desligar o telefone de manutenção do repartidor (HVT).
- 4) Ligar o equipamento de teste (TMS) ao acesso correspondente no telefone de manutenção (Figura 244: Disposição de teste para medições ERL/SRL em linhas OPS na página 314).



**Figura 244: Disposição de teste para medições ERL/SRL em linhas OPS**

- 5) Certificar-se de que o equipamento de teste (TMS) funcione em modo de terminação e com uma impedância de 600 Ohm.
- 6) Estabelecer uma ligação ao telefone OPS.
- 7) Solicitar ao interlocutor que coloque o telefone OPS no estado "em chamada".
- 8) Determinar e anotar os valores de medição para ERL e SRL (Low e High).
- 9) Repetir as etapas de 1 a 8 da configuração de linha OPS para as configurações de simetria da rede 2, 3 e 4.
- 10) Configurar a rede simétrica na configuração de linha com os melhores valores ERL e SRL.

#### 14.10.4 Verificar as secções de linha RDIS

Procedimento para verificar a função do canal D na secção de linha RDIS:

- 1) Certificar-se de que já tenham sido executados o teste de continuidade local e o teste de ligação End-to-End.
- 2) Assegurar-se também de que o operador no sistema oposto da secção de linha RDIS tenha sido instruído para executar esta verificação.
- 3) Para activar o módulo DIU2U:

- a) Introduzir o comando ACT-BSSU e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
LTG	<lin.>
LTU	<LTU>
SLOT	<posição de montagem>

- 4) Para activar o canal D da secção de linha RDIS:

- a) Introduzir o comando ACT-DSSU e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
PEN	<Pos. do canal D>

- 5) Para activar todos os canais de transmissão (bearer) da secção de linha RDIS:

- a) Introduzir o comando ACT-DSSU e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
PEN	<Pos. 1><Pos. 2>

O canal D estará em disponibilidade funcional dentro de 15 segundos.

Se o canal D não estiver em disponibilidade funcional dentro de 15 segundos, verificar a configuração dos diferentes tipos de aplicação (ver [Tabela 3](#) até [Tabela 6](#)).

---

**Importante:** Anotar as seguintes informações: Tipo de equipamento e substituição "Bipolar 8"

---

**Tabela 37: Verificação da configuração BCSU para linhas CorNet**

Parâmetro BCSU	Valor real, terminal local	Valor de referência, sistema oposto
Tipo de temporização (TIMTYP)	SYST	LOOP
Tipo de trama (FRAME)	STD	STD

Parâmetro BCSU	Valor real, terminal local	Valor de referência, sistema oposto
Substituição "Bipolar 8" (BI8SUB)	YES	YES
Identificação de erro de bit	YES	YES
Emulação de rede ou de utilizador (NETUSR)	NETWK	USER NETWK

**Tabela 38: Verificação da configuração TCSU para linhas CorNet**

Parâmetro TCSU	Valor real, terminal local	Valor de referência, sistema oposto
Tipo de equipamento (GER)	S1D S1B	S1D S1B

**Tabela 39: Verificação da configuração BCSU para linhas RDIS (AT&T, MCI e SPRINT)**

Parâmetro BCSU	Terminal local
Tipo de temporização (TIMTYP)	LOOP
Tipo de trama (FRAME)	<STD ou ESF> (deve ser idêntico à configuração do sistema oposto) Para o tipo de trama "ESF", verificar o valor BI8SUB.
BI8SUB	<NO ou YES> (deve ser idêntico à configuração do sistema oposto)
Identificação de erro de bit	<NO ou YES> (deve ser idêntico à configuração do sistema oposto)
Emulação de rede ou de utilizador (NETUSR)	USER

**Tabela 40: Verificação da configuração TCSU para linhas RDIS (AT&T, MCI e SPRINT)**

Parâmetro TCSU	Sistema oposto
Protocolo (PROTOCOL)	<ATT49, ATT59 ou MCI para SPRINT e MCI2 para MCI> (deve ser idêntico à configuração do sistema oposto).

---

**Importante:** Se todas as configurações estiverem correctas e o canal D ainda não estiver em disponibilidade funcional, consultar o próximo nível de suporte.

---

## 14.10.5 Verificar as secções de linha T1

Procedimento para verificar as secções de linha T1:

**1) Para activar o módulo DIU2U:**

- a)** Introduzir o comando `ACT-BSSU` e premir Enter
- b)** Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
TYPE	PEN
PEN1	<Pos. 1>
PEN2	<Pos. 2>

**2) Para activar todos os canais da secção de linha:**

- a)** Introduzir o comando `ACT-DSSU` e premir Enter
- b)** Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
ONTYPE	AUL
TYPE	<Pos.>
PEN1	<Pos. 1>
PEN	<Pos. 2>

**3) Certificar-se de que já tenham sido executados o teste de continuidade local e o teste de ligação End-to-End. Executar um teste de erro de bit (BERT). Caso o teste BERT falhe, procurar o seu operador de rede local.**

**4) Para ter acesso ao actual número de erro da ligação na secção de linha T1: Introduzir o comando `DIS-BSSU` e premir Enter. Aceder a este comando várias vezes consecutivas.**

Campo	Valor
LTG	1
LTU	<LTU>
SLOT	<posição de montagem>
CCTNO	<vazio>
DIS-TYPE	<vazio>
RESET	<vazio>



5) Após 15 segundos, a secção de linha T1 muda para o estado de alarme "verde" e a contagem para os seguintes erros é interrompida:

- Segundos de erros de bits (BES)
- Segundos de erro, perda de trama (OES)
- Up-Slips (US)
- Down-Slips (DS)
- Segundos de erro (ES)
- Frame-Slips (FS)

Se a secção de linha T1 continua a mudar para o estado de alarme "verde" apesar do número crescente de erros, executar um teste BERT.

## 14.10.6 Gravar as IDs de circuitos

Documentar as IDs de circuitos na tabela de pin-out das fichas e dos pinos (Jack and Pin Record Data Sheet) do Protocolo do local para 9751 CBX e 9200 CBX.

## 14.11 Verificação do disco rígido

Para verificar o disco rígido:

1) Consultar primeiro o estado do drive do disco rígido:

- a) Introduzir DIS-DSKST e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
UNIT	<A1, V1, T1>
TYP	C
CNO	<1 - 8>

No ecrã é indicada a mensagem IN SERVICE (em funcionamento).

2) Se o drive não estiver pronto para funcionar: Repetir as etapas 1a e 1b e depois:

- a) Introduzir o comando ACT-DSKX e premir Enter
- b) Introduzir os seguintes valores e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
UNIT	<A1, V1, T1>
CNO	<1 - 8>

## 14.12 Verificação das facilidades do sistema e do servidor

Esta secção apresenta procedimentos de ensaio para verificação da disponibilidade das funcionalidades do sistema OpenScape 4000, bem como a funcionalidade do servidor.

### 14.12.1 Testar a função CDR

Testar a saída da lista CDR do sistema:

- 1) Para imprimir as seguintes informações, introduzir individualmente os comandos apresentados na [Tabela 41: Listas CDR acessíveis](#) na página 319.

**Tabela 41: Listas CDR acessíveis**

Comando	Informações acessíveis
DIS-MSEL	Estado de funcionamento, equipamento base (BASDEB), STNTBL1 e DNOTBL1
DIS-MLIST	Número
DIS-MFREQ	DIALOGFIELD (campo de diálogo)

- 2) Seleccionar na lista impressa DIS-MSEL um grupo de selecção activo (OPERATION CONDITION = ON).
- 3) Se todas as programações forem STNTBL1=N e DNOTBL1=N, todas as linhas de extensão são aptas a CDR. Para STNTBL1=Y e DNOTBL1=Y deve primeiro procurar os acessos apropriados para CDR na lista impressa de comandos DIS-MLIST.
- 4) Se a programação for BASDEV=DEV#, a lista CDR deve ser transferida a uma impressora ou a um terminal (a depender da configuração dos equipamentos, à porta ADP 1).
- 5) Estabelecer a ligação externa através de uma linha de extensão qualquer. Após terminar a chamada, a lista CDR deve ser transmitida a uma impressora ou a um terminal.
- 6) Se a programação for BASDEV=CDRC1 (ou CDRC2), a saída da lista CDR deve ser num ficheiro. Se a lista FCP DISMFREQ tiver no mínimo um campo de diálogo, estabelecer uma ligação externa a partir de uma linha de extensão válida.
- 7) Introduzir o comando DIS-MFREQ e premir Enter.
- 8) Introduzir o valor de campo DIAFNO=<nº campo de diálogo> e premir Enter.
- 9) A lista CDR deve sair num ficheiro.
- 10) Caso os campos de diálogo na lista de comandos DIS-MFREQ estejam vazios: Introduzir o comando ADD-MFREQ e terminar a introdução com Enter.

- 11) Introduzir os seguintes valores de campo e confirmá-los individualmente com a tecla Enter:

Campo	Valor
TYPE	L
DIAFNO	1
FILE	CDRC1
FILESTA	<AAMMDDhhmm>
FILEEND	<AAMMDDhhmm>
FORMFORM0	2
BLKSIZE	127
FOUT	Y
STAT	AAMMDDhhmm>
MULTOUT	N
PERIOD	0
SELSTOP	Y

- 12) Estabelecer a ligação externa através de uma linha de extensão qualquer.  
 13) Introduzir o comando `OUT-MFREQ` e premir Enter.  
 14) Introduzir o valor de campo `DIAFNO=<1>` e premir Enter.  
 15) Após a conclusão do teste de CDR: Introduzir o comando `DEL-MFREQ` e premir Enter.  
 16) Introduzir o valor de campo `DIAFNO=<1>` e premir Enter.

## 14.12.2 Testar a função LCR

Testar a configuração de LCR (encaminhamento por rotas económicas) do sistema, assim que todas as linhas de rede de saída tenham sido colocadas em serviço e testadas:

- 1) Imprimir as listas apresentadas em [Tabela 42: Listas LCR acessíveis](#) na página 320.

**Tabela 42: Listas LCR acessíveis**

Comando	Parâmetros a configurar	Informações acessíveis
DIS-LROUT		Número de feixe e números de rota
DIS-LDPLN		Modelo de marcação e números de rota
DIS-LSCHD		Plano LCR
DIS-LAORT		Código de rede local e restrições de código de rede pública
DIS-LCOS		Classes de acesso LCR
DIS-DPLN	TYPE=STN	Modelo de marcação ROLMnet e números de rota

Comando	Parâmetros a configurar	Informações acessíveis
DIS-TGACC		Posições dos circuitos de linhas de rede pública

- 2) Acertar um modelo de marcação (consultar a lista "Dialing Patterns and Route Numbers").
- 3) Anotar os números de rotas para o modelo de marcação acertado.
- 4) Anotar o primeiro feixe de linhas (elemento de encaminhamento) para o número de rota na lista "Group Numbers and Route Numbers".
- 5) Certificar-se de que o feixe de linhas está pronto para ser testado:
  - a) Verificar a lista do plano LCR e certificar-se de que o plano LCR possibilita o acesso ao elemento de encaminhamento acertado. (Com a lista "Group Numbers and Route Numbers" à mão, anotar todas as letras que estão assinaladas com um X no campo SCHEDULES. Estas letras representam a introdução para a lista do plano LCR.) Se a ligação ao feixe de linhas marcado for bloqueada devido ao plano LCR, deve adaptar a data e a hora do sistema ao cronograma através do comando CHADATE.
  - b) Procurar pelos estados READY dos actuais circuitos de linhas de rede pública (AS) neste grupo. Para isso, introduzir o comando DIS-SDSU-TK em combinação com as posições encontradas na lista AS.
  - c) Controlar o campo AUTH da lista "Trunk Group Numbers and Route Numbers" e assegurar-se de que o valor LCOS é suficientemente alto para poder utilizar a extensão de manutenção. Introduzir o comando DIS-SCSU para determinar o valor LCOSV da extensão de manutenção.
  - d) Controlar o campo AORT da lista "Trunk Group Numbers and Route Numbers" e assegurar-se de que ao número de teste não seja atribuído um código de rede local (rede pública) o qual esteja bloqueado para a rota acertada. Isso deve ser verificado na lista DIS-LAORT "Trunk Group Numbers and Route Numbers", com base nos números de índice AORT.
- 6) Marcar um número para o teste de sistema oposto, o qual contenha o modelo de marcação acertado. Certificar-se de que a ligação tenha sido estabelecida.
- 7) Certificar-se de que para o processamento de chamadas seja ocupada uma linha de rede do feixe de linhas. Para isso, introduzir o comando DIS-SDSU em combinação com as posições encontradas na lista "PEN Locations of Trunk Circuits". Agora, no campo de estado devem aparecer as iniciais "CP".
- 8) Desactivar o feixe de linhas; para isso, introduzir o comando DEADSSU em combinação com as posições encontradas na lista "PEN Locations of Trunk Circuits".
- 9) Repetir as etapas de 4 a 8 para todos os demais elementos de encaminhamento (feixe de linhas) da rota marcada.
- 10) Repetir as etapas de 3 a 9 para todos os demais modelos de marcação na lista "Dialing Patterns and Route Numbers".
- 11) Repetir as etapas de 2 a 9 para uma extensão ROLMnet de cada rota da lista "ROLMnet Dialing Patterns and Route Numbers".
- 12) Caso tenha alterado a data e a hora na etapa 5a: programar novamente a data e a hora actuais.

## **Verificação do sistema**

Verificar a derivação do sistema (Bypass)

### **14.13 Verificar a derivação do sistema (Bypass)**

Para verificar a derivação do sistema:

- 1) Verificar a sequência de ligações do módulo DSCXL2.
- 2) Verificar se a derivação do sistema está em perfeito funcionamento, de acordo com as informações OLED relativas ao módulo DSCXL2 no manual de serviço do OpenScape 4000.

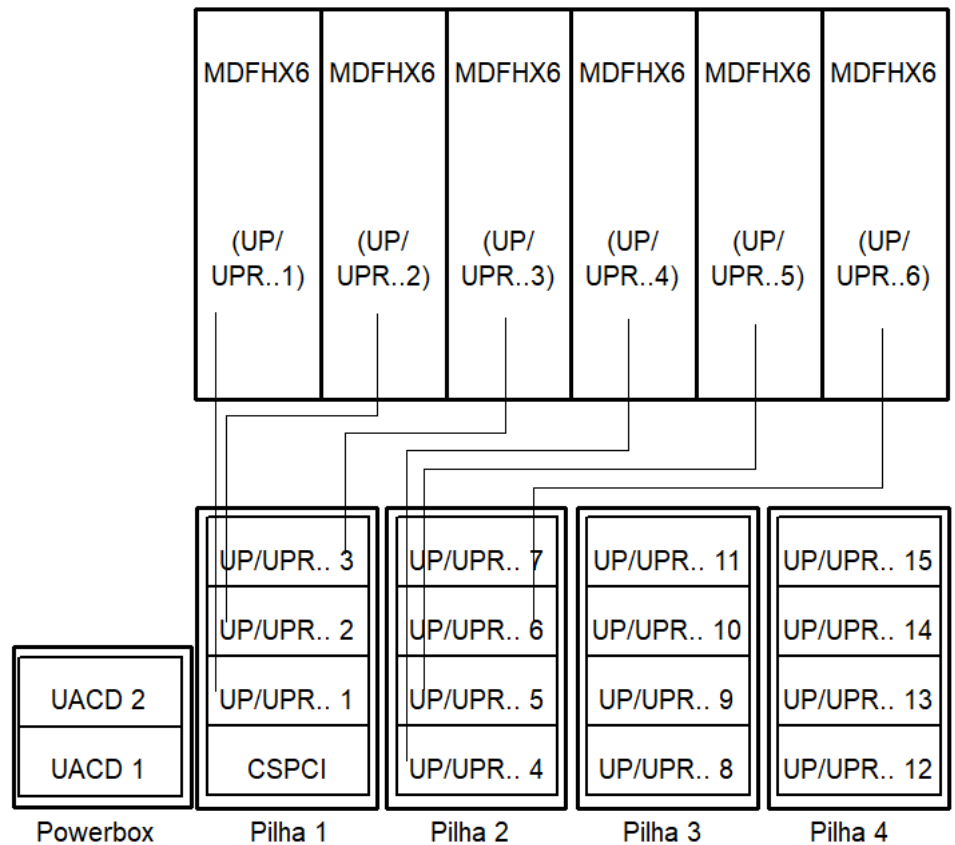
### **14.14 Instrução do cliente (versão IM - internacional)**

Após ter colocado o sistema em funcionamento, deve ser efectuada, para cada sistema, uma instrução básica do cliente. O cliente designa os participantes da instrução básica.

## 15 Ampliação do sistema

Este capítulo descreve o procedimento para a instalação de caixas adicionais para o sistema OpenScape 4000.

### 15.1 Configuração ampliada do sistema



**Figura 245: Configuração ampliada do OpenScape 4000 com a quantidade máxima de MDFHX6**

Num sistema de várias caixas (até 4), as caixas de ampliação encontram-se sobre a caixa base. As caixas estão unidas e fixadas por fechos de aperto rápido no lado frontal.

Para a ampliação do sistema:

**Nota:** Os parafusos de união entre as caixas não servem como ligação interna à terra.

- 1) Destruar a caixa que deve ser desmontada; para isso, pressionar o fecho de aperto rápido correspondente e girar 90° para a esquerda ou a direita (ver [Figura 2](#)).

## Ampliação do sistema

### Ligar as pilhas de caixas

- 2) Retirar a tampa da caixa base.

---

**Importante:** A tampa da caixa e as placas posteriores são fixadas do mesmo modo como as caixas de ampliação. Após soltar os fechos de aperto rápido, pode retirar estes componentes individualmente.

---

- 3) Colocar a caixa de ampliação (adicional) sobre a caixa de ampliação existente.
- 4) Prender a caixa com os respectivos parafusos de fixação.
- 5) Ligar os cabos telefónicos (ver a descrição do hardware).



Figura 246: Desmontar os componentes do sistema

## 15.2 Ligar as pilhas de caixas

Ligar as pilhas de caixas conforme descrito no [Parágrafo 6.2.2, "Colocar as juntas de terra entre as caixas"](#).



# Índice Remissivo

## A

Adaptador SIPAC-SIVAPAC [56](#)  
 Adaptador SIVAPAC-SIPAC [54](#)  
 ADP  
     colocação em serviço do sistema [33](#)  
 ADS  
     segurança do sistema [34](#)  
 Alimentação de 60 Volt - APPS [148](#)  
 Alimentação para o repartidor [165](#)  
 Alimentações [147](#)  
 Alinhar o sistema [43](#)  
 Avarias de transporte [41](#)

## B

Bastidor do módulo de telefonia [31](#)

## C

Comportamento em casos de emergência [16](#)  
 Configuração com caixas AP 3300 [78](#)  
 Configuração do sistema [22](#)  
 Controlo central  
     apresentação [31](#)

## D

Derivação do sistema  
     testar [322](#)  
 Descarregar o sistema com base de rodas [42](#)  
 Desembalar o sistema [41](#)  
 Diagnóstico de hardware e sintomas [35](#)

## E

Extrair os módulos de 24 portas [54](#)

## F

Ferramentas e equipamentos necessários para a  
 preparação da montagem [40](#)  
 Ferramentas standard necessárias para a montagem [39](#)  
 Fornecimento do sistema [41](#)

## I

Inscrições importantes no sistema [47](#)  
 Instalar as caixas do OpenScape 4000 [42](#)  
 Instruções de montagem [54](#)  
 Interface  
     Terminal de manutenção [34](#)  
 Interfaces LAN  
     WAN e DMZ (blindada) [18](#)

## L

Ligação à terra  
     caixas AP 3700 [132](#)  
     sistema OpenScape 4000 [128](#)  
 Ligação da bateria na Powerbox [164](#)  
 Ligação dos módulos de linhas [273](#)  
 Ligação eléctrica  
     com terra de ponto médio [145](#)  
     rede monofásica [144](#)  
     rede trifásica [143](#)  
     variantes [139](#)  
 Ligação eléctrica e fonte de alimentação [139](#)  
 Ligação interna de cabos [249](#)  
 Ligar a caixa de alimentação (Powerbox) no sistema [245](#)  
 Ligar a derivação da linha de rede [258](#)  
 Ligar o cabo de sinalização [249](#)  
 Lista de pontes (jumpers) [280](#)

## M

Material para a montagem [39](#)  
 MCM  
     ALUM - tipos de cabos [265](#)  
 Medidas preliminares para as linhas de rede [51](#)  
 Modos de funcionamento LPC80 [153](#)  
 Módulos de cabos externos [259](#)  
 Montagem do bastidor [83](#)  
     caixa CSPCI [83](#)  
 Montagem do bastidor CSPCI  
     configuração duplex [24](#)

## N

Normas e directivas [18](#)  
 Notas [15](#)  
 Notificação de acidentes [16](#)

## P

Perspectiva geral da ligação à terra 2 [137](#)  
 Possibilidades de configuração para LPC80 [153](#)  
 Powerbox UACD [237](#)  
 Processador de administração e de dados [33](#)  
 Protecção contra sobretensão dos módulos [263](#)

## R

Realtime Diagnostics System [34](#)  
 Rede simétrica  
     Apresentação [309](#)  
     seleccionar [309](#)  
 Redes comutadas [31](#)  
 Retirar as tampas [44](#)

## S

Secções de linha RDIS  
verificar [314](#)  
Servidores externos [32](#)  
Servidores internos [35](#)  
Sincronização das linhas de marcação directa [312](#)  
Sincronização das linhas de rede da operadora [310](#)  
Sincronização das linhas OPS e das linhas de rede [313](#)  
Sincronizar linhas de marcação directa [312](#)  
Sincronizar linhas de rede da operadora [310](#)  
Sincronizar linhas OPS e linhas de rede [313](#)  
Sistema OpenScape 4000 de corrente alternada (não-redundante) [22](#)

## T

Taxação  
Aplicações [34](#)  
Testar  
CDR [319](#)  
LCR [320](#)  
Tipos de servidor e vista geral das aplicações [32](#)

## U

Unidade de comutação  
apresentação [30](#)  
Unidades de serviço [31](#)

## V

Variantes de configuração com caixas AP 3700 [95](#)  
Variantes de montagem do OpenScape 4000 [78](#)  
Verificação do local [41](#), [41](#)  
Verificação do sistema  
ferramenta necessária [306](#)  
verificar  
software fornecido [51](#)  
Verificar  
derivação do sistema [322](#)  
hardware fornecido [50](#)  
material para a montagem [51](#)  
Verificar as secções de linha RDIS [314](#)  
Verificar o disco rígido [318](#), [318](#)



