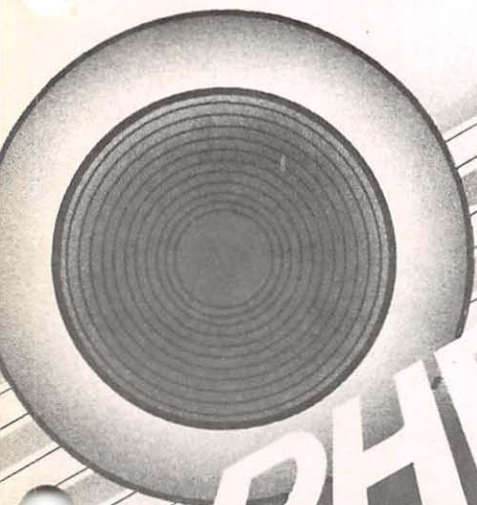


# **SUB-BASTIDOR RHEDE**

**MANUAL DO USUÁRIO**



**RHEDE  
RHEDE**

Fabio Montoro

# **SUB-BASTIDOR RHEDE**

## **MANUAL DO USUÁRIO**

**1ª Edição · Junho 1990**

# ÍNDICE

## C O N T E U D O

	PÁGINA
1. INTRODUÇÃO .....	1.1
1.1 ESPECIFICAÇÕES .....	1.2
2. CARACTERÍSTICAS .....	2.1
2.1 COMPOSIÇÃO .....	2.1
2.2 MECANICAS .....	2.1
2.2.1 Dimensões .....	2.2
2.2.2 Pesos .....	2.2
2.3 AMBIENTAIS .....	2.5
2.4 ELETRICAS .....	2.5
2.4.1 Consumo .....	2.8
2.4.2 Fonte de Alimentação .....	2.8
3. INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO .....	3.1

## FIGURAS

	PÁGINA
Fig. 1.1 : Gabinete Padrão de 19 polegadas .....	1.3
Fig. 2.1 : Sub-Bastidor RHEDE - Dimensões .....	2.2
Fig. 2.2 : Sub-Bastidor RHEDE - Vista explodida .....	2.3
Fig. 2.3 : Sub-Bastidor RHEDE - Pannel traseiro .....	2.4
Fig. 2.4 : Placa mãe .....	2.7
Fig. 3.1 : Ligação dos cabos de alimentação .....	3.3
Fig. 3.2 : Instalação dos pares telefônicos .....	3.5
Fig. 3.3 : Instalação dos modems .....	3.6

## TABELAS

	PÁGINA
Tabela 2.1 : Estrutura mecânica - Relação de materiais .....	2.5
Tabela 2.2 : Contatos do conector dos modems .....	2.6
Tabela 2.3 : Contatos do conector da fonte .....	2.9

## 1 INTRODUÇÃO

Este manual contém de forma detalhada a descrição do sub-bastidor utilizado para acomodar a série "RT" de Modems RHEDE, bem como modems padrão de outros fabricantes que obedçam a padronização mecânica Embratel.

A principal característica dos modems padrão Embratel é que são intercambiáveis mecanicamente, ou seja, o sub-bastidor pode acomodar modems de diferentes fabricantes em qualquer posição.

O sub-bastidor acomoda, portanto, toda a série de modems profissionais RHEDE, denominada série "RT":

MODEM	VELOCIDADE	TIPO
RT22	1200 bps	V22
RT44	2400 bps	V22bis
RT27	4800 bps	V27
RT29	9600 bps	V29
RT92M	19200 bps	banda-base

Este sub-bastidor destina-se a gabinetes ("racks") padronizados (19 polegadas) apresentando dimensões padronizadas conforme pode ser visto na figura 1.1.

Em altura, os sub-bastidores são múltiplos de 44,4mm, que corresponde a uma unidade (U).

Em largura, os sub-bastidores possuem 12 fatias, a serem ocupadas por modems (10 fatias) e pela fonte de alimentação (2 fatias).

Este manual contém todas as informações necessárias à instalação e operação do sub-bastidor padrão Embratel da RHEDE.

O capítulo 2 contém as características técnicas do sub-bastidor, de seus componentes e a relação de materiais empregados em sua construção.

O capítulo 3 traz, por fim, o procedimento de instalação do sub-bastidor e sua operação com os modems.

## **1.1 ESPECIFICAÇÕES**

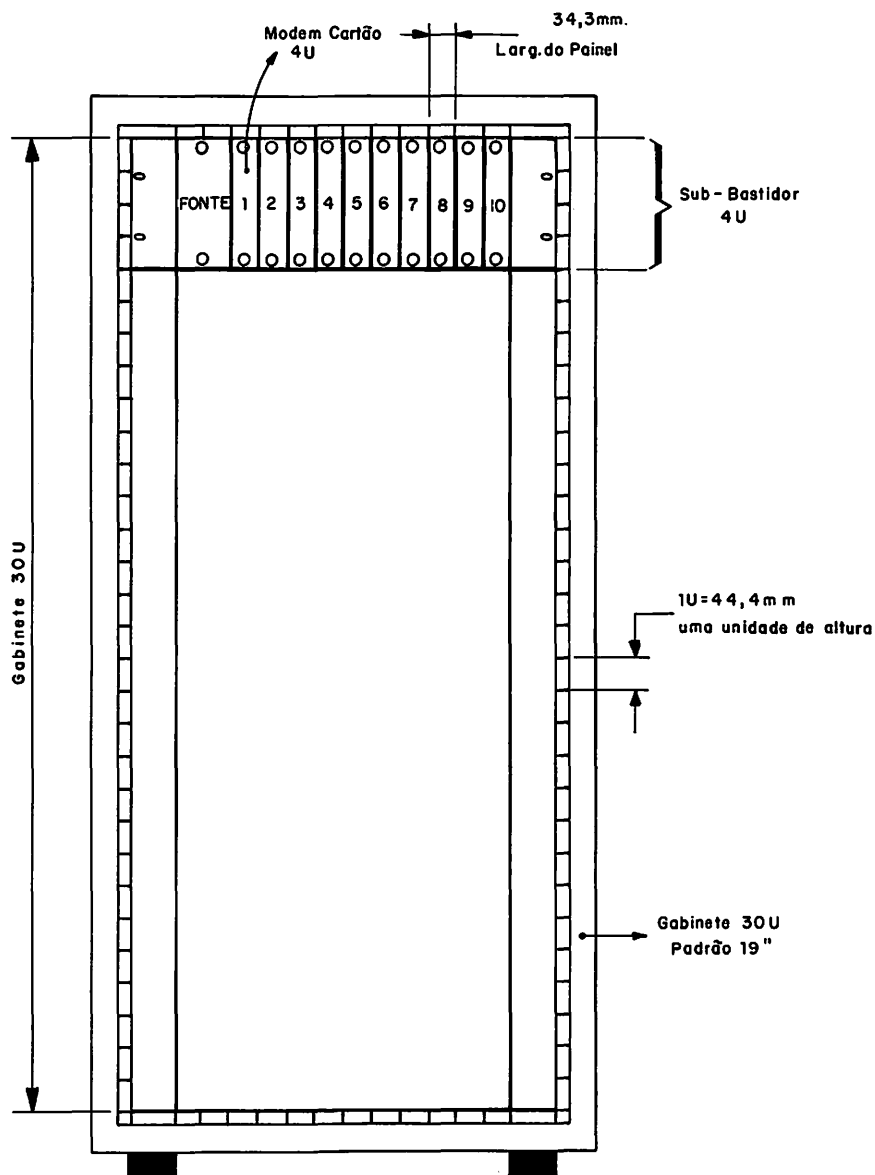
Este sub-bastidor obedece as seguintes especificações:

Especificação Técnica Embratel DRS.2-001/89

Prática Telebrás 201-320-701 (alimentação)

Prática Telebrás 225-540-730 (interface digital)

Prática Telebrás 225-540-749 (interface de linha)



**Fig. 1.1 : Gabinete padrão de 19 polegadas**

## **2 CARACTERÍSTICAS**

### **2.1 COMPOSIÇÃO**

Basicamente, o sub-bastidor RHEDE é composto por uma fonte de alimentação e uma estrutura mecânica cuja lista de materiais é apresentada na tabela 2.1:

Sub-bastidor RHEDE:

Ref. 83002201 ..... Estrutura Mecânica Sub-4u-XX-EBTL

Ref. 83000102 ..... Fonte de Alimentação AC

### **2.2 MECÂNICAS**

O sub-bastidor padrão Embratel da RHEDE é destinado a gabinetes padronizados (19 polegadas), podendo acomodar até 10 modems padrão e um módulo de alimentação, todos 4U, apresentando modularidade tanto na largura quanto na altura.

### 2.2.1 DIMENSÕES

Altura ..... 177 mm  
Largura ..... 465 mm  
Profundidade ..... 338 mm

### 2.2.2 PESOS

Estrutura mecânica ..... 3,2 Kg  
Fonte de alimentação ..... 1,5 Kg (variável com o modelo)

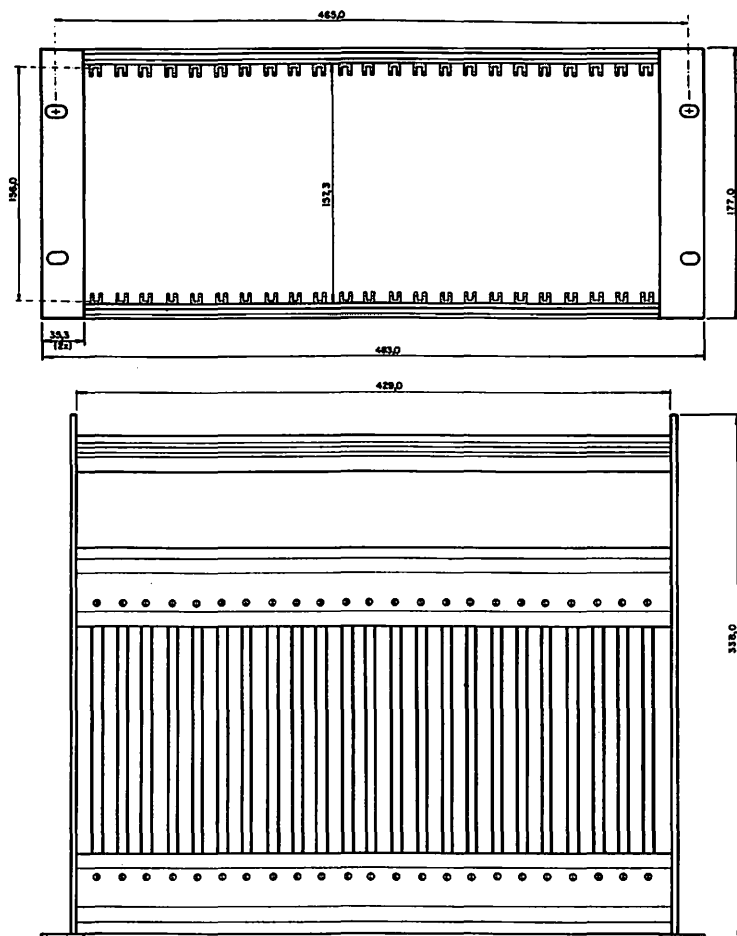
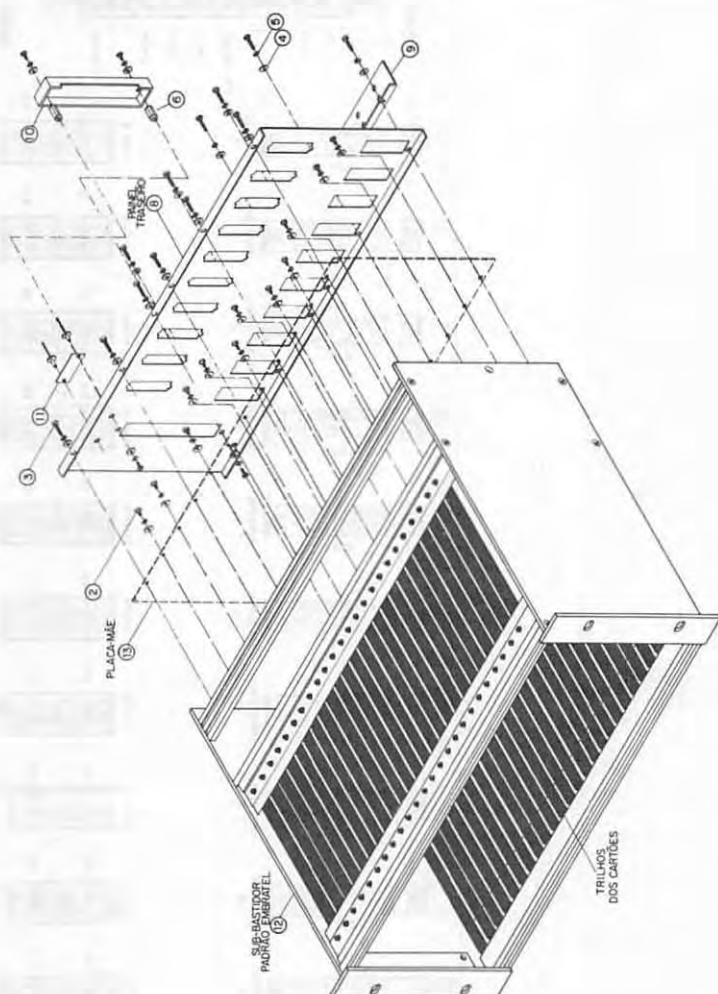


Fig. 2.1 : Sub-bastidor RHEDE - Dimensões



As figuras apresentadas a seguir mostram a vista explodida e o painel traseiro do sub-bastidor e a tabela 2.1, apresenta a sua relação de materiais, onde cada número corresponde a um item da figura 2.2.



**Fig. 2.2 : Sub-bastidor RHEDE - Vista explodida**

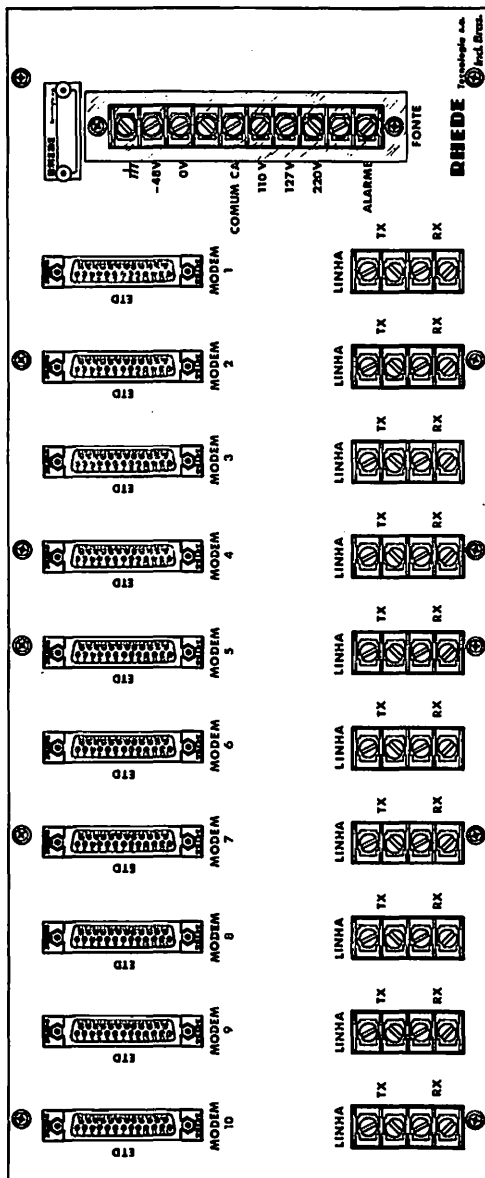


Fig. 2.3 : Sub-bastidor RHEDE - Painei traseiro

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE
1	06000103	KIT RETENÇÃO FEMEA LONGO
2	06000306	PARAFUSO M3 PAN PHIL N. 1 6mm
3	06000316	PARAFUSO M3 PAN PHIL N. 1 16mm
4	06000501	PORCA M4
5	06000601	ARRUELA DE PRESSÃO M3
6	09000320	ESPAÇADOR M3 20mm
7	09004001	TRAVA DE RETENÇÃO
8	09004101	PAINEL TRASEIRO SUB EBT
9	09004102	ESTEIRA PARA CABOS SUB EBT
10	09004210	PROTETOR DO BORNE 03001710
11	39009001	ETIQUETA METALICA N.SERIE
12	83000203	BAST. 19" 4U PADRAO EMBRATEL
13	85021001	CARTÃO SUB-BASTIDOR EBT

### 2.3 AMBIENTAIS

#### OPERAÇÃO

Temperatura ..... 0 a + 50°C  
 Umidade máxima (sem condensação) ..... 95% @ 45°C  
 Gradiente climático máximo ..... 20°C/Hora  
 Altitude máxima ..... 4.000 metros

#### ARMAZENAMENTO

Temperatura ..... 40 a + 70°C  
 Umidade máxima ..... 95% @ 45°C  
 Altitude máxima ..... 10.000 metros

### 2.4 ELETRICAS

Todas as conexões elétricas do sub-bastidor são feitas através da placa de circuito impresso localizada na parte traseira (placa mãe).

Na parte posterior do cartão de um modem padrão encontra-se uma dentadura de contatos que possui 30+30 raia numeradas de 1A até 30A (lado dos componentes) e 1B até 30B (lado da solda). O modem padrão tem um sinal específico para cada raia, conforme mostra a tabela 2.2.

Ao ser plugado no conector dentadura, estabelecem-se as conexões elétricas do modem com a fonte de alimentação, com o ETD (Equipamento Terminal de Dados) e com as linhas telefônicas.

Os contatos para os pares telefônicos são protegidos contra descargas elétricas por varistores instalados na placa mãe, conforme mostra a figura 2.4.

Estes varistores são ligados entre cada uma das linhas e o terra de proteção, fornecendo proteção contra surtos de até 170 Vcc.

A fonte é plugada na placa mãe num conector dentadura de 22+22 raias descrito na tabela 2.3.

A placa mãe possui, na entrada das três alimentações de cada um dos conectores dos modems, um filtro de linha cuja função é evitar a indução de ruído externo nos modems ou vice-versa.

Cada filtro é formado por um indutor montado em núcleo toroidal, um capacitor de 100nF e um capacitor de 100uF.

CONTATOS DO CONECTOR DOS MODEMS

TABELA 2.2

LADO DOS COMPONENTES	RAIAS		LADO DA SOLDA
Terra de sinal	1A	1B	Terra de sinal
Terra de sinal	2A	2B	Terra de sinal
DTX (CT-103)	3A	3B	(CT-118)
DRX (CT-104)	4A	4B	TCK (CT-114)
RTS (CT-105)	5A	5B	(CT-119)
CTS (CT-106)	6A	6B	RCK (CT-115)
DSR (CT-107)	7A	7B	LAL (CT-141)
(CT-102) Terra sinal	8A	8B	(CT-120 ou CT-110)
DCD (CT-109)	9A	9B	DTR (CT-108/1 ou /2)
+V	10A	10B	LDR (CT-140)
-V	11A	11B	RING (CT-125)
(CT-126)	12A	12B	VEL (CT-111 ou CT-112)
(CT-122)	13A	13B	TCKE (CT-113)
(CT-121)	14A	14B	TST (CT-142)
X (Constelação)	15A	15B	Y (Constelação)
Adaptador de voz	16A	16B	Não utilizado
Adaptador de voz (TX)	17A	17B	Adaptador de voz (RX)
Par-TX	18A	18B	Par-Tx
LC (linha comutada)	19A	19B	LC (linha comutada)
TFN (telefone)	20A	20B	TFN (telefone)
Par-RX	21A	21B	Par-RX
Alto-falante	22A	22B	Alto-falante
Não utilizado	23A	23B	Não utilizado
+5 VCC	24A	24B	+5 VCC
Não utilizado	25A	25B	Não utilizado
+12 VCC	26A	26B	+12 VCC
Não utilizado	27A	27B	Não utilizado
-12 VCC	28A	28B	-12 VCC
Terra de sinal	29A	29B	Terra de sinal
Terra de sinal	30A	30B	Terra de sinal

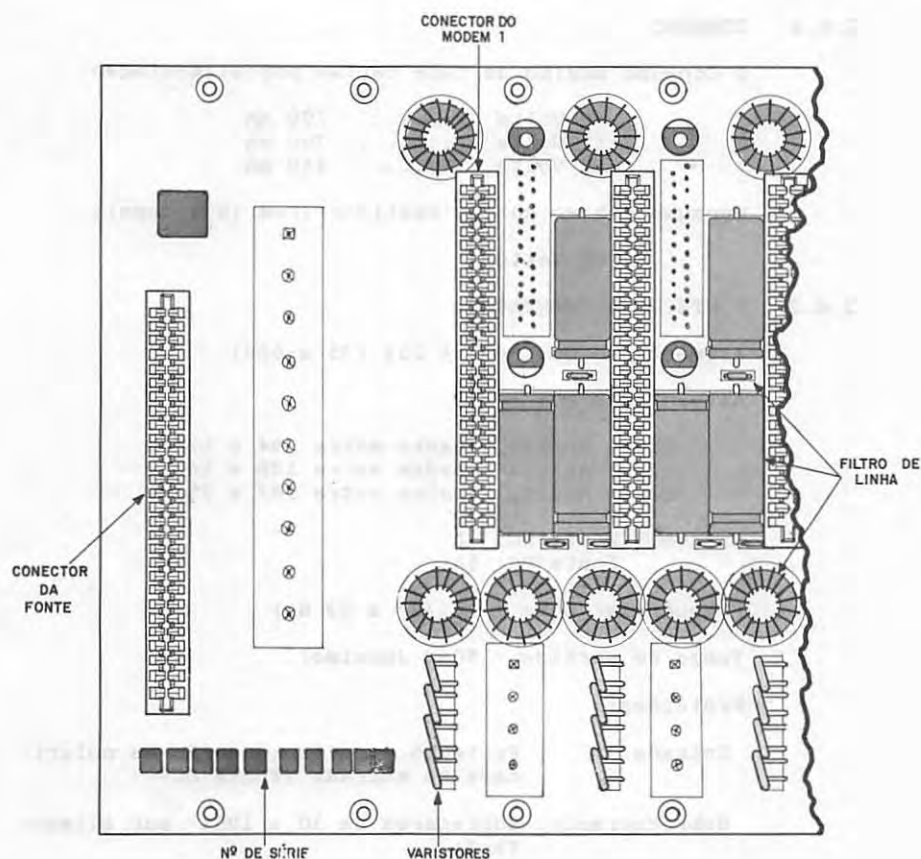


Fig. 2.4 : Placa mãe

#### 2.4.1 CONSUMO

O Consumo máximo de cada cartão por alimentação:

+5 Volts ..... 700 mA  
+12 Volts ..... 300 mA  
-12 Volts ..... 250 mA

Consumo máximo do sub-bastidor (com 10 modems):

200 Watts

#### 2.4.2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Alimentação DC:  $-48V \pm 25\%$  (36 a 60V)

Alimentação AC:  $\pm 15\%$

110V: Aceita tensões entre 94 e 126 V

127V: Aceita tensões entre 108 e 146 V

220V: Aceita tensões entre 187 e 253 V

Fusível: Fonte AC: 3A

Fonte DC: 5A

Frequência:  $60Hz \pm 5\%$  (57 a 63 Hz)

Tempo de partida: 180ms (máximo)

Proteções:

Entrada : Proteção contra inversão da polaridade na entrada (fonte DC).

Sobrecorrente: Sobrecarga de 30 a 100% por alimentação.

Sobretensão : + 5V: + 5,5 a + 6 V  
+ 12V: + 14 a + 15 V  
- 12V: - 14 a - 15 V

Saídas:

TENSÃO	TOLERANCIA	ONDULAÇÃO MAX.	CORRENTE MAX
+ 5 V	$\pm 2\%$	20 mVpp	7 A
+12 V	$\pm 10\%$	50 mVpp	3 A
-12 V	$\pm 10\%$	50 mVpp	2,5 A

**CONTATOS DO CONECTOR DA FONTE****TABELA 2.3**

RAIAS		SINAL
1A	1B	Terra de proteção
2A	2B	-48Vcc
3A	3B	-48Vcc
4A	4B	0 Vcc
5A	5B	0 Vcc
6A	6B	Comum CA
7A	7B	110 VCA
8A	8B	127 VCA
9A	9B	220 VCA
10A	10B	Alarme (saída)
11A	11B	+5V
12A	12B	+5V
13A	13B	+5V
14A	14B	+12V
15A	15B	+12V
16A	16B	-12V
17A	17B	-12V
18A	18B	Terra de sinal
19A	19B	Terra de sinal
20A	20B	Terra de sinal
21A	21B	Terra de sinal
22A	22B	Terra de sinal

### **3 INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO**

#### **3.1 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO**

Siga criteriosamente os passos do procedimento apresentado abaixo durante a instalação do sub-bastidor, a fim de garantir um perfeito funcionamento.

**IMPORTANTE!** O sub-bastidor é composto de uma estrutura e uma fonte de alimentação, vendidos separadamente. Cada um tem sua embalagem própria.

1. Retire a estrutura da embalagem.  
Guarde a embalagem. Se precisar remeter o equipamento, por algum motivo, use a embalagem original.
2. Verifique os acessórios:
  - 4 parafusos M5
  - 1 protetor acrílico para o borne
  - 2 parafusos M3



**3. Faça uma inspeção da estrutura.**

Certifique-se de que não há componentes soltos na placa mãe.

**4. Utilize os parafusos M5, para fixar o sub-bastidor no "rack" (veja a figura 1.1).**

A estrutura possui aberturas nas partes superior e inferior de forma a permitir a ventilação da fonte e dos modems. Certifique-se de que tais aberturas não sejam obstruídas por outros módulos ou objetos estranhos.

**5. A fonte de alimentação vem em embalagem própria. Retire-a da embalagem.**

Certifique-se de que não há componentes soltos.

**6. Introduza a fonte na estrutura, plugando-a na placa mãe.**

**7. Verifique a tensão local.**

A fonte pode ser fornecida em duas versões, AC ou DC, conforme a entrada da alimentação.

Conecte os cabos de energia elétrica no borne de 10 contatos, situado no painel traseiro, conforme a alimentação (veja a figura 3.1).

**CUIDADO ! Tenha cuidado ao conectar os cabos no borne, pois as tensões de alimentação podem causar choques.**

Tenha cuidado ao conectar os cabos no borne, pois as tensões de alimentação podem causar choques.

**ALIMENTAÇÃO DC**

Conecte os cabos em -48 V e 0 V.

**ALIMENTAÇÃO AC**

110 VAC: Conecte os cabos em 110 V e COMUM CA

127 VAC: Conecte os cabos em 127 V e COMUM CA

220 VAC: Conecte os cabos em 220 V e COMUM CA

Caso a fonte admita as duas alimentações (AC e DC), faça todas as ligações necessárias.

A fonte de alimentação DC vem de fábrica com a referência de sinal isolada do terra de proteção, que é ligado ao chassis do sub-bastidor.

Mude a predisposição do estrape existente na fonte caso deseje interligar a referência de tensão ao terra de proteção.

8. Verifique o terra de proteção (aterramento) de suas instalações.

Para garantir o funcionamento dos dispositivos de proteção existentes no sub-bastidor, o sistema de aterramento deve oferecer baixa resistência.

9. Conecte o cabo do terra de proteção de sua instalação elétrica no contato indicado pelo símbolo de terra ( $\pi\pi\pi$ ).
10. Instale o protetor acrílico do borne, posicionando-o corretamente em relação aos cabos.

Utilize os parafusos M3 para fixá-lo, tomando o cuidado de não apertá-los em demasia para não quebrar o protetor. Certifique-se de não girar os espaçadores quando apertar estes parafusos.

A função do protetor é evitar choques elétricos no operador quando for necessário manipular os cabos de alimentação.

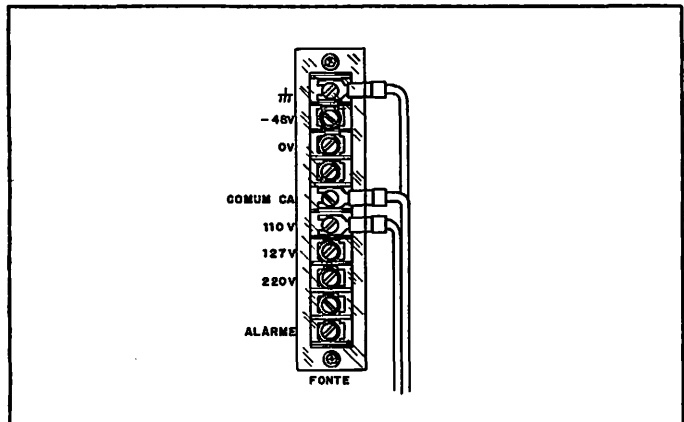


Fig. 3.1 : Ligação dos cabos de alimentação

**11. Lique a fonte.**

Os indicadores luminosos existentes em seu painel frontal devem acender.

Caso contrário, verifique se o fusível localizado em seu painel frontal está aberto.

Se o fusível estiver aberto, substitua-o e volte a ligar a fonte. Caso o fusível volte a abrir, encaminhe a fonte para a assistência técnica.

Caso apenas um dos indicadores não acenda ou esteja com baixa luminosidade, utilize um multímetro para verificar a tensão de alimentação correspondente nos pontos de teste, do painel frontal:

INDICADOR	TENSÃO INDICADA	TENSÃO MEDIDA
Amarelo	+ 5 V	+ 4,75 a + 5,25 V
Vermelho	+ 12 V	+11,40 a + 12,60 V
Verde	- 12 V	-11,40 a + 12,60 V

Caso alguma destas tensões não esteja correta, encaminhe a fonte para a assistência técnica.

**12. A fonte possui um alarme sonoro intermitente que é inibido automaticamente após 10 minutos ou, antes disso, pelo acionamento do botão ALARME situado no painel frontal da fonte.**

O alarme é acionado caso ocorra uma sobrecarga numa das alimentações.

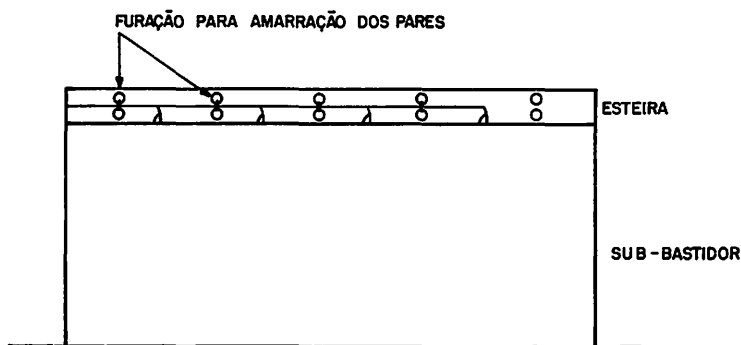
Quando houver esta ocorrência ou mesmo curto circuito na saída, a nova partida da fonte, após a eliminação da causa, pode ser feita pelo botão ALARME ou através da própria chave liga/desliga, conforme o modelo de fonte.

A saída 10B da fonte (saída ALARME do borne) provê um sinal TTL de nível "0" quando o alarme é acionado.

Esta sinalização pode ser usada para fins de supervisão.

13. Desligue a fonte.
14. Instale os pares telefônicos nos bornes situados no painel traseiro do sub-bastidor.

Utilize a esteira existente na parte inferior do painel traseiro para acomodar os pares telefônicos.



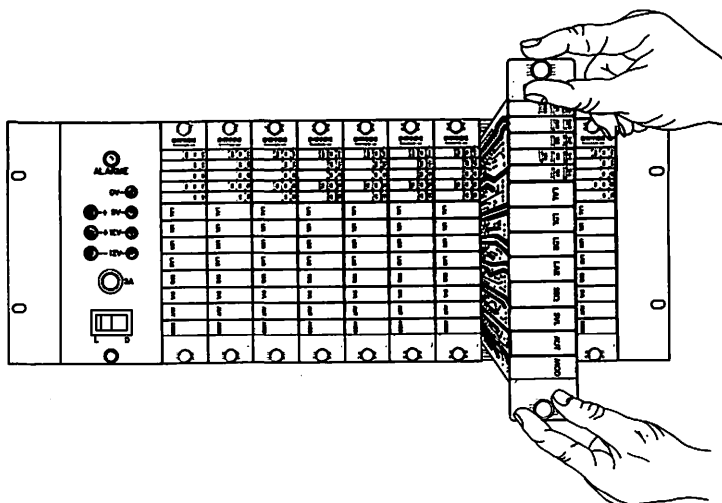
**Fig. 3.2 : Instalação dos pares telefônicos**

15. Instale os cabos de 25 pinos dos ETDs, nos conectores situados no painel traseiro do sub-bastidor.

O comprimento de cada cabo não deve ultrapassar 15 metros para que se garanta o bom funcionamento dos modems.

16. Predisponha os modems para operarem de acordo com a aplicação desejada. Caso seja necessário, consulte o Manual do Usuário de cada modelo para predispô-los corretamente.
17. Ligue a fonte.
18. Instale os modems no sub-bastidor, plugando-os um a um nos conectores disponíveis, conforme mostra a figura apresentada a seguir. Utilize os parafusos de fixação disponíveis no painel frontal de cada cartão para prende-los no sub-bastidor.

Caso ocorra uma falha na fonte, devido a um curto existente em algum dos modems, retire-o e encaminhe-o para a assistência técnica.



**Fig. 3.3 : Instalação dos modems**

19. Conforme os modelos de modems empregados, eles poderão executar algum tipo de auto-teste inicial.

Em caso de dúvida, consulte o Manual do Usuário de cada modelo de modem para verificar qual deve ser a sinalização ao fim do auto-teste, bem como os procedimentos que permitem isolar falhas nos modems, caso estas ocorram.

**ATENÇÃO !** O sub-bastidor RHEDE é garantido contra defeitos de fabricação, que impeçam seu bom funcionamento, por um período de 1 ano a partir da data de aquisição. Não estão incluídos na garantia defeitos causados por acidente, transientes na linha telefônica e aplicação indevida. A garantia fica cancelada se o equipamento for reparado ou alterado por serviço não autorizado pela RHEDE.

Apresente o equipamento, juntamente com uma cópia da nota fiscal de compra contendo uma descrição sucinta do problema apresentado, ao revendedor onde foi adquirido ou a um serviço autorizado, que este irá repará-lo ou trocá-lo por um novo, conforme sua disponibilidade, sem nenhum ônus para o comprador, a menos de eventuais despesas de embalagem ou frete.

## **RHEDE** *Tecnologia s.a.*

BRASÍLIA - DF  
SIA SUL Quadra 08 nº 180  
Tel.: (61) 233-7997  
Telex: (061) 1611 - RHEDE BR

SÃO PAULO - SP  
Rua Domingos de Moraes, nº 2102, Conj. 21 -  
Vila Mariana  
Tel.: (011) 572-9433

RIO DE JANEIRO - RJ  
Av. Passos, nº 101, sala 1601  
Tel.: (021) 263-7399