

Hubs Ethernet Desktop  
8242 Modelos 008 e 016



# Manual de Instalação e Planejamento



Hubs Ethernet Desktop  
8242 Modelos 008 e 016



# Manual de Instalação e Planejamento

**Nota**

Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações de segurança na seção “Informações de Segurança” na página ix e os avisos de emissão e geral no Apêndice A, “Avisos” na página A-1.

**Primeira Edição (Maio de 1998)**

Esta edição se aplica à Versão 1 do Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM.

Pedidos de publicações IBM devem ser encaminhados a um representante de marketing IBM ou à filial IBM que atende a sua localidade. Publicações não são armazenadas no endereço abaixo.

Um formulário para comentários do leitor também é fornecido no final desta publicação. Se o formulário tiver sido retirado, envie seus comentários para:

Centro Industrial IBM Brasil  
Centro de Traduções  
Caixa Postal 71  
13001-970 Campinas, SP  
Brasil

Quando você envia informações à IBM, concede a ela direitos não exclusivos de utilização ou distribuição das informações, da forma que julgar adequada, sem incorrer em obrigações para com você.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998. Todos os direitos reservados.

# Índice

<b>Informações de Segurança</b> . . . . .	ix
<b>Sobre Este Manual</b> . . . . .	xv
Quem Deve Ler Este Manual . . . . .	xv
Como Utilizar Este Manual . . . . .	xv
Componentes do kit Hub Ethernet Desktop . . . . .	xvi
<b>Capítulo 1. Instruções</b> . . . . .	1-1
Informações sobre LEDS . . . . .	1-5
Características Físicas e Necessidades . . . . .	1-8
<b>Capítulo 2. Instalação do Hub Ethernet Desktop</b> . . . . .	2-1
Instalação do Hub Ethernet Desktop . . . . .	2-2
Conexão do Cabo de Alimentação DC Utilizando a Presilha do Cabo de Alimentação DC . . . . .	2-4
Conexão de Dispositivos ao Hub Ethernet Desktop . . . . .	2-6
Conexão de Dispositivos Sem Utilizar Fiação . . . . .	2-6
Conexão de Dispositivos Utilizando Fiação . . . . .	2-7
Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T . . . . .	2-9
Conexão de Hubs Ethernet Desktop Utilizando a Porta AUI . . . . .	2-11
Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop . . . . .	2-13
<b>Capítulo 3. Resolução de Problemas do Hub Ethernet Desktop</b> . . . . .	3-1
Início do Processo de Resolução de Problemas . . . . .	3-1
Procedimento A . . . . .	3-3
Procedimento B . . . . .	3-3
Procedimento C . . . . .	3-6
Procedimento D . . . . .	3-6
Antes de Chamar o Serviço Técnico . . . . .	3-7
Auxílio pelo Telefone . . . . .	3-7
Solicitação de Outros Serviços . . . . .	3-8
<b>Capítulo 4. Planejamento da Rede</b> . . . . .	4-1
Limitações de Rede . . . . .	4-1
Utilização de Hubs Ethernet Desktop nas Redes 10BASE-T . . . . .	4-4
Utilização de Hubs Ethernet Desktop em Redes Mistas . . . . .	4-6

Requisitos de Cabeamento . . . . .	4-8
Especificações de Cabeamento 10BASE-T . . . . .	4-8
Tipos de Cabos em um Segmento de Ligação . . . . .	4-10
Documentação de sua Topologia de Rede . . . . .	4-20
<b>Apêndice A. Avisos . . . . .</b>	<b>A-1</b>
Avisos aos Usuários da Versão Online desta Publicação . . . . .	A-1
Avisos sobre Emissão Eletrônica . . . . .	A-2
Declaração da FCC (Federal Communications Commission) . . . . .	A-2
Marcas . . . . .	A-3
<b>Índice Remissivo . . . . .</b>	<b>X-1</b>

---

## Figuras

1-1.	Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 008 . . . .	1-1
1-2.	Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 016 . . . .	1-2
1-3.	Hubs Ethernet Desktop em Cascata . . . . .	1-3
1-4.	Painel Posterior do Hub Ethernet Desktop Modelo 016 . . . .	1-4
1-5.	LEDS para o Hub Ethernet Desktop Modelo 016 . . . .	1-6
2-1.	Montagem na Parede de um Hub Ethernet Desktop . . . .	2-4
2-2.	Cabo de Alimentação para o Modelo 008 . . . . .	2-5
2-3.	Utilização de um Cabo Paralelo . . . . .	2-7
2-4.	Utilização de Cabos Paralelos e Fiação Própria . . . . .	2-9
2-5.	Conexão do Cabo AUI (Modelo 016) . . . . .	2-12
2-6.	Colocação da Trava na Porta AUI (apenas no Modelo 016) . . . . .	2-13
3-1.	LEDs para Hubs Ethernet Desktop 8242 da IBM . . . .	3-2
4-1.	Segmento de Ligação e Cabo AUI para o Modelo 016 . . . .	4-2
4-2.	Rede com Múltiplos Segmentos e Hubs . . . . .	4-3
4-3.	Construção de uma Rede 10BASE-T com o Modelo 008 Simples. . . . .	4-5
4-4.	Construção de uma Rede 10BASE-T com Hubs Ethernet Desktop em Cascata . . . . .	4-5
4-5.	Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 em uma Rede com Segmentos Coaxiais . . . . .	4-7
4-6.	Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 em uma Rede com Segmento 10BASE-F e Segmento Coaxial . . . . .	4-7
4-7.	Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 em uma Rede com Segmento 10BASE-F . . . . .	4-8
4-8.	Cabeamento Com e Sem Fiação Próxima . . . . .	4-12
4-9.	Fiação em Cabo Paralelo . . . . .	4-13
4-10.	Fiação em Cabo de Cruzamento . . . . .	4-15
4-11.	Conector Modular RJ-45 para 10BASE-T . . . . .	4-16
4-12.	Conexões do Hub Ethernet Desktop Modelo 016 a Diferentes Tipos de Cabeamento . . . . .	4-18
4-13.	Hub Ethernet Desktop Modelo 016 Porta AUI . . . . .	4-18



---

## Tabelas

1-1.	Significado dos LEDs . . . . .	1-6
3-1.	Sintoma, Estado do LED e Procedimentos Recomendados . . . . .	3-2
4-1.	Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação UTP . . . . .	4-8
4-2.	Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação STP . . . . .	4-9
4-3.	Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação STP . . . . .	4-10
4-4.	Definições de Pinagem para o Conector de Porta AUI do Hub Ethernet Desktop . . . . .	4-19



---

## Informações de Segurança



**Danger:** Before you begin to install this product, read the safety information in Caution: Safety Information—Read This First, SD21-0030. This booklet describes safe procedures for cabling and plugging in electrical equipment.



**Gevarr:** Voodrat u begint met de installatie van dit produkt, moet u eerst de veiligheidsinstructies lezen in de brochure PAS OP! Veiligheidsinstructies—Lees dit eerst, SD21-0030. Hierin wordt beschreven hoe u elektrische apparatuur op een veilige manier moet bekabelen en aansluiten



**Danger:** Avant de procéder à l'installation de ce produit, lisez d'abord les consignes de sécurité dans la brochure ATTENTION: Consignes de sécurité—À lire au préalable, SD21-0030. Cette brochure décrit les procédures pour câbler et connecter les appareils électriques en toute sécurité.



**Perigo:** Antes de iniciar a instalação deste produto, leia as informações de segurança incluídas na publicação Cuidado: Informações de Segurança—Leia Primeiro, SD21-0030. Este documento descreve como efetuar os procedimentos de segurança para cabeamento e conexão de equipamentos elétricos.



危險：安裝本產品之前，請先閱讀  
"Caution: Safety Information—Read  
This First" SD21-0030 手冊中所提  
供的安全注意事項。這本手冊將會說明  
使用電器設備的纜線及電源的安全程序。



**Opasnost:** Prije nego što počnete sa instalacijom produkta, pročitajte naputak o pravilima o sigurnom rukovanju u Upozorenje: Pravila o sigurnom rukovanju - Prvo pročitaj ovo, SD21-0030. Ovaj priručnik opisuje sigurnosne postupke za priključivanje kabela i priključivanje na električno napajanje.



**Upozornění:** než zahájíte instalaci tohoto produktu, přečtěte si nejprve bezpečnostní informace v pokynech „Bezpečnostní informace“ č. 21-0030. Tato brožurka popisuje bezpečnostní opatření pro kabeláž a zapojení elektrického zařízení.



**Fare!** Før du installerer dette produktet, skal du læse sikkerhedsforskrifterne i NB: Sikkerhedsforskrifter – Læs dette først SD21-0030. Vejledningen beskriver den fremgangsmåde, du skal bruge ved tilslutning af kabler og udstyr.



**Gevarr:** Voodrat u begint met de installatie van dit produkt, moet u eerst de veiligheidsinstructies lezen in de brochure PAS OP! Veiligheidsinstructies–Lees dit eerst, SD21-0030. Hierin wordt beschreven hoe u elektrische apparatuur op een veilige manier moet bekabelen en aansluiten



**VARRA:** Ennen kuin aloitat tämän tuotteen asennuksen, lue julkaisussa Varoitus: Turvaohjeet–Lue tämä ensin, SD21-030, olevat turvaohjeet. Tässä kirjassessa on ohjeet siitä, mitensähkölaitteet kaapeloidaan ja kytketään turvallisesti.



**Danger :** Avant d'installer le présent produit, consultez le livret Attention: Informations pour la sécurité–Lisez-moi d'abord, SD21-0030, qui décrit les procédures à respecter pour effectuer les opérations de câblage et brancher les équipements électriques en toute sécurité.



**Vorsicht:** Bevor mit der Installation des Produktes begonnen wird, die Sicherheitshinweise in Achtung: Sicherheitsinformationen–Bitte zuerst lesen, IBM Form SD21-0030. Diese Veröffentlichung beschreibt die Sicherheit-svorkehrungen für das Verkablen und Anschließen elektrischer Geräte.



**Vigyázat:** Mielőtt megkezdi a berendezés üzembe helyezését, olvassa el a Caution: Safety Information–Read This First, SD21-0030 könyvecskében leírt biztonsági információkat. Ez a könyv leírja, milyen biztonsági intézkedéseket kell megtenni az elektromos berendezés huzalozáskor illetve csatlakoztatásakor.



**Pericolo:** prima di iniziare l'installazione di questo prodotto, leggere le informazioni relative alla sicurezza riportate nell'opuscolo Attention: Informazioni di sicurezza–Prime informazioni da leggere in cui sono descritte le procdure per il cablaggio ed il collegamento di apparecchiature elettriche.



危険： 導入作業を開始する前に、安全に関する小冊子SD21-0030 の「最初にお読みください」(Read This First)の項をお読みください。  
この小冊子は、電気機器の安全な配線と接続の手順について説明しています。



위험: 이 제품을 설치하기 전에 반드시  
"주의: 안전 정보-시작하기 전에"  
(SD21-0030) 에 있는 안전 정보를  
읽으십시오.



**ОПАСНОСТ**  
Пред да почнете да го инсталирате овој продукт, прочитајте ја информацијата за безбедност:  
"Предупредување: Информација за безбедност: Прочитајте го прво ова", SD21-0030.  
Оваа брошура опишува безбедносни процедури за каблирање и вклучување на електрична опрема.



**Fare:** Før du begynner å installere dette produktet, må du lese sikkerhetsinformasjonene i Advarsel: Sikkerhetsinformasjon – Les dette først, SD21-0030 som beskriver sikkerhetsrutinene for kabling og tikobling av elektrisk utstyr.



**Uwaga:**  
Przed rozpoczęciem instalacji produktu należy zapoznać się z instrukcją:  
"Caution: Safety Information - Read This First", SD21-0030.  
Zawiera ona warunki bezpieczeństwa przy podłączeniu do sieci elektrycznej i eksploatacji.



**Perigo:** Antes de iniciar a instalação deste produto, leia as informações de segurança Cuidado: Informações de Segurança–Leia Primeiro, SD21-0030. Este documento descreve como efectuar, de um modo seguro, as ligações elétricos equipamentos.



**ОСТОРОЖНО:** Прежде чем установить этот продукт, прочтите Инструкцию по технике безопасности в документе "Внимание: Инструкция по технике безопасности -- Прочсть в первую очередь", SD21-0030. В этой брошюре описаны безопасные способы каблирования и подключения электрического оборудования.



**Nebezpečnosť:** Pred inštaláciou výrobku si prečítajte bezpečnostné predpisy v

**Výstraha:** Bezpečnostné predpisy - Prečítaj ako prvé, SD21-0030. V tejto brožúrke sú opísané bezpečnostné postupy pre pripojenie elektrických zariadení.



**Pozor:** Preden začnete z inštalacijo tega produkta preberite poglavje: "Opozorila: Informacije o varnem rokovanju-preberi pred uporabo," SD21-0030. To poglavje opisuje pravilne postopke za kabliranje,



**Peligro:** Antes de empezar a instalar este producto, lea la información de seguridad en Atención: Información de Seguridad—Leia Primeiro, SD21-0030. Este documento describe los procedimientos de seguridad para cablear y enchufar equipos eléctricos.



**Varning** — livsfars: Innan du börja installera den här produkten bör du läsa säkerhetsinformtion i dokumente Varning: Säkerhetsföreskrifter – Läs detta först, SD21-0030. Där beskrivs hur du på ett säkert sätt ansluter elektrisk



危險：

開始安裝此產品之前，請先閱讀安全資訊。

注意：

請先閱讀 - 安全資訊 SD21-0030

此冊子說明插接電器設備之電纜線的安全程序。

---

## **Sobre Este Manual**

Este manual fornece informações sobre planejamento, instalação e utilização do Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 008 e Modelo 016.

---

## **Quem Deve Ler Este Manual**

Esse manual é indicado primeiramente para a pessoa que será responsável pelo planejamento e instalação do Hub Ethernet Desktop 8242.

---

## **Como Utilizar Este Manual**

Esse manual contém as seguintes seções:

- “Sobre Este Manual” relaciona os componentes do kit Hub Ethernet Desktop e descreve o Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM Modelo 008 e Modelo 016.
- Capítulo 2, “Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-1 contém instruções de instalação do Hub Ethernet Desktop.
- Capítulo 3, “Resolução de Problemas do Hub Ethernet Desktop” na página 3-1 contém procedimentos para solução de problemas detectados pelo Hub Ethernet Desktop.
- Capítulo 4, “Planejamento da Rede” na página 4-1 fornece instruções para o planejamento da instalação do Hub Ethernet Desktop em uma rede nova ou extinta. O capítulo descreve e fornece especificações sobre os tipos de cabos necessários para conectar os dispositivos ao Hub Ethernet Desktop.
- Apêndice contém garantia do produto, avisos e informações sobre a marca.

---

## **Componentes do kit Hub Ethernet Desktop**

Além deste manual, o kit Hub Ethernet Desktop contém os seguintes itens:

- Hub Ethernet Desktop 8242 Modelo 008 ou Modelo 016
- Um suporte para fixação
- Adaptador de alimentação AC/DC (apenas para o Modelo 008)
- Presilha para Retenção do Cabo de Alimentação DC (apenas para o Modelo 008)
- Cabo de Alimentação AC (pedido separadamente, exceto nos Estados Unidos e Canadá)
- Manual Cuidado: Informações de Segurança — Leia Primeiro Esta Publicação (SD21-0030)

Se algum item estiver faltando ou danificado, contacte seu revendedor IBM.

## Capítulo 1. Instruções

Os Hubs Ethernet Desktop são hubs da família 10BASE-T. Hubs de grupo de trabalho são também referenciados como repetidores. Os Hubs Ethernet Desktop se adaptam às especificações do repetidor IEEE 802.3 10BASE-T (10BASE-T). O “T” indica cabo de par trançado desprotegido (UTP), cabo de par trançado protegido (STP), ou cabo de par trançado transparente (FTP), os quais são utilizados para conectar os dispositivos à rede. Figura 1-1 ilustra o Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 008. Figura 1-2 na página 1-2 ilustra o Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 016. Utilizando os Hubs Ethernet Desktop, você pode montar redes pequenas 10BASE-T. Você também pode conectar estas redes 10BASE-T aos seguintes tipos de segmentos de rede IEEE 802.3, onde cada um deles utiliza diferentes tipos de cabeamento :

- 10BASE5 (cabeamento coaxial grosso)
- 10BASE2 (cabeamento coaxial fino)
- 10BASE-F (cabeamento de fibra ótica)

Consulte a Figura 1-4 na página 1-4 para conexões de interface AUI.

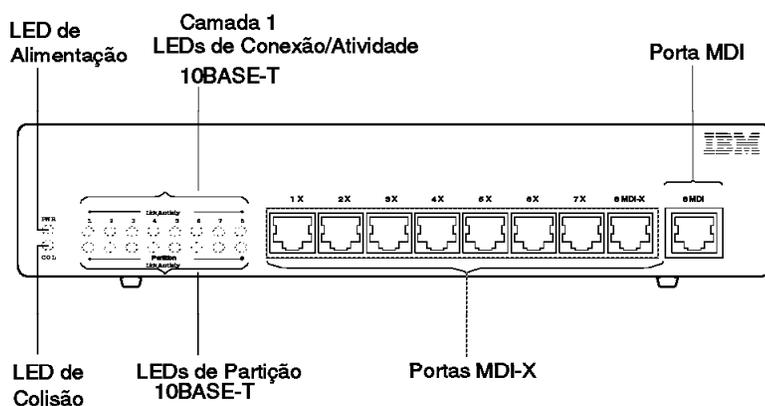


Figura 1-1. Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 008

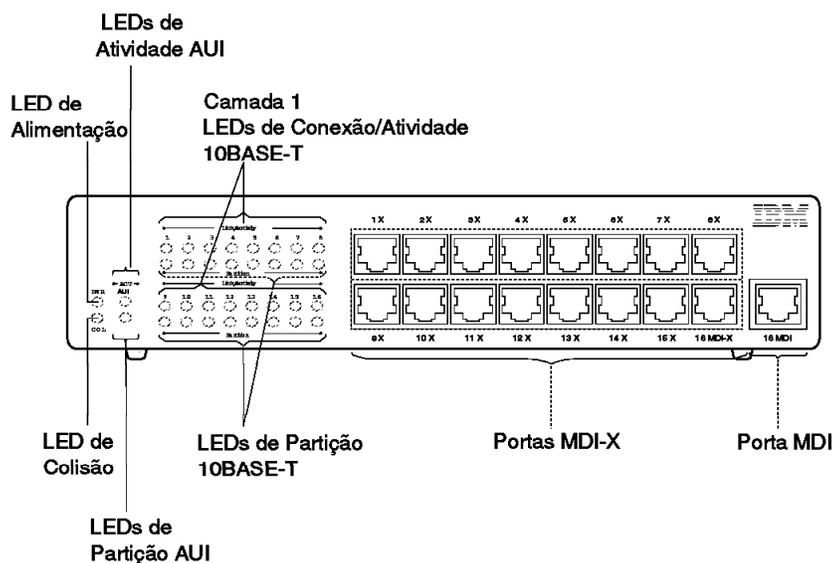


Figura 1-2. Hub Ethernet Desktop 8242 da IBM, Modelo 016

Os recursos do hub incluem:

- Oito ou dezesseis portas 10BASE-T

Estas portas permitem que você monte uma rede 10BASE-T de dois a oito dispositivos (computadores pessoais, servidores, impressoras e terminais ponto-de-vendas, por exemplo) utilizando o Modelo 008, ou de dois a dezesseis dispositivos utilizando o Modelo 016. Cada dispositivo é conectado ao hub através de um cabo UTP que pode ter mais que 100 m.

Figura 1-1 na página 1-1 e Figura 1-2 mostram as portas 10BASE-T no painel frontal do hub. Todas as portas 10BASE-T (exceto para a porta "MDI") são portas MDI-X (Medium Dependent Interface-X). Estas portas executam a função de cruzamento.

A porta MDI duplica a última porta MDI-X (identificada como as outras de "8MDI-X" ou "16MDI-X," dependendo de qual modelo você adquiriu), mas não executa a função de cruzamento. Estas duas portas são conectadas diretamente juntas; portanto, você não pode conectar dispositivos a estas duas portas em um único

hub ao mesmo tempo. Entretanto, a adição da porta MDI é muito vantajosa, desde que sejam conectados dois hubs (em cascata) com cabos paralelos, e não são necessários cabos de cruzamento.

Figura 1-1 na página 1-1 e Figura 1-2 na página 1-2 mostram a porta MDI no painel frontal do Hub Ethernet Desktop.

Figura 1-3 ilustra a cascata, utilizando portas MDI/X.

- Habilidade para cascata

As portas 10BASE-T e AUI (para o Modelo 016) podem ser utilizadas para conectar um Hub Ethernet Desktop com outros Hubs Ethernet Desktop e outros tipos de hubs 10BASE-T, no que chamamos cascata. O método mais comum de hubs em cascata é conectar um cabo paralelo da porta MDI de um hub em uma porta MDI-X em outro hub. Para maiores informações, consulte a seção “Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T” na página 2-9 ou “Tipos de Cabos em um Segmento de Ligação” na página 4-10.

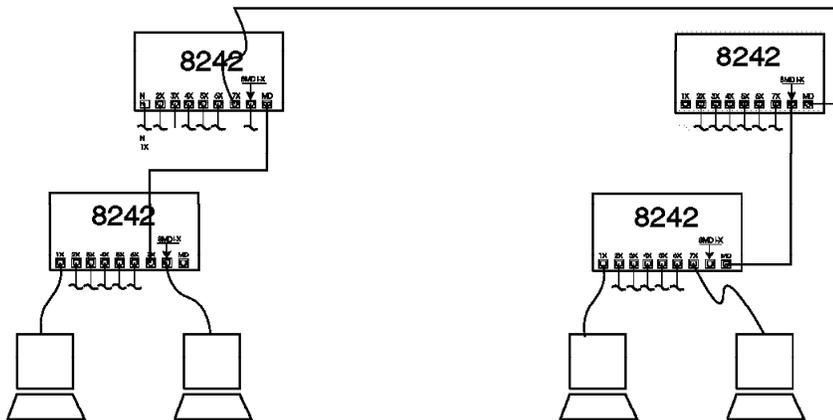


Figura 1-3. Hubs Ethernet Desktop em Cascata

- Uma porta de interface de unidade conectada (AUI - attachment unit interface) para o Modelo 016

A porta AUI permite a conexão de um Hub Ethernet Desktop e suas conexões 10BASE-T ao segmento de rede 10BASE5, 10BASE2, ou 10BASE-F. Este recurso é utilizado para a

expansão da rede. A porta AUI está localizada no painel posterior, como mostra a Figura 1-4 na página 1-4.

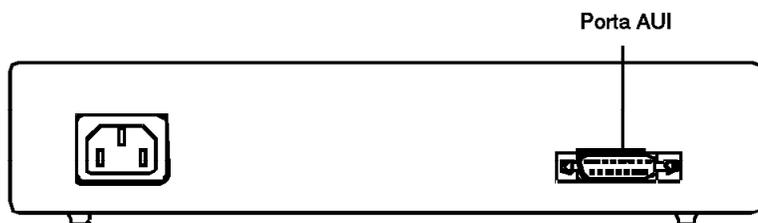


Figura 1-4. Painel Posterior do Hub Ethernet Desktop Modelo 016

- Sobre uma mesa e montagem fixa na parede

O Hub Ethernet Desktop pode ser colocado sobre uma mesa, embutido em uma prateleira de equipamentos e superfícies similares. Este pode ser montado na parede, no suporte de caixa registradora, e superfícies similares.

- Status e indicadores de atividade

LEDs (light-emitting diodes) no painel frontal indicam o status e a atividade no hub e nas portas individuais. LEDs para o hub são Alimentação e Colisão. LEDs para cada porta 10BASE-T são Conexão/Atividade e Partição. E também existe um LED de Atividade e Partição para a porta AUI, no Modelo 016.

A informação fornecida pelos LEDs é utilizada para determinar o status do hub e para resolução de problemas. "Informações sobre LEDs" na página 1-5 explica cada LED.

- Desativação automática de portas com defeito

O Hub Ethernet Desktop desativa uma porta 10BASE-T ou uma porta AUI se a porta não estiver funcionando corretamente. Especificamente, se a porta envolve mais de 30 colisões consecutivas ou a porta está em "jabber", o hub desativará automaticamente esta porta. O hub reativa a porta quando ela recebe uma estrutura correta.

- Correção automática da inversão de polaridade

Inversão de polaridade é realizada quando o condutor de um cabo que é suposto possuir um sinal positivo (polaridade

positiva) trazer um sinal negativo (polaridade negativa), ou quando ocorrer a condição de inversão. Se um cabo contendo condutores de dados de transmissão invertidos é conectado a uma porta 10BASE-T, o hub detecta e corrige a inversão de polaridade quando recebe o sinal invertido.

---

## Informações sobre LEDS

Tabela 1-1 na página 1-6 descreve e explica os LEDs do Hub Ethernet Desktop, como mostra a Figura 1-5 na página 1-6. As seguintes definições são para os termos utilizados na tabela:

<b>Colisão</b>	Condição que ocorre quando dois ou mais dispositivos em uma rede transmitem ao mesmo tempo.
<b>Estrutura</b>	Menor unidade de transmissão de dados e sinais de controle em uma rede.
<b>Jabbering</b>	Condição em que um dispositivo transmite uma estrutura que é excessivamente longa.
<b>Partição</b>	Estado para o qual o Hub Ethernet Desktop selecionará a porta se detectar que o dispositivo conectado a uma porta que está envolvida em 30 ou mais colisões consecutivas ou está no estado de "jabbering". Outro nome para este estado é desativado. Enquanto a porta está desativada, o Hub Ethernet Desktop não envia estruturas recebidas através desta porta. O hub reativará a porta quando receber uma estrutura correta daquele dispositivo.

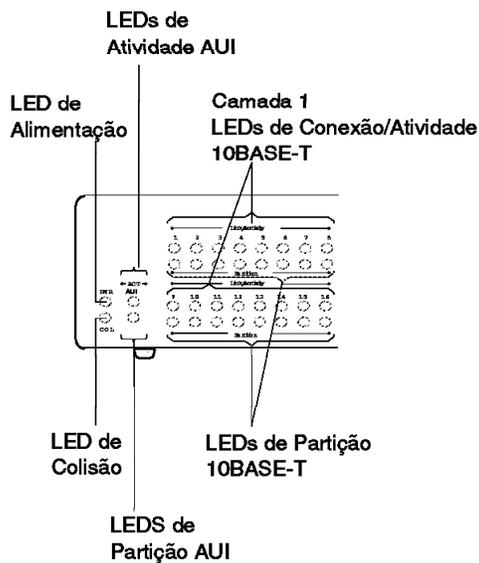


Figura 1-5. LEDs para o Hub Ethernet Desktop Modelo 016

Tabela 1-1 (Página 1 de 2). Significado dos LEDs

LED	ESTADO	SIGNIFICADO
Alimentação (Verde)	Ativado	O hub está recebendo alimentação de uma tomada elétrica e a fonte de alimentação está funcionando corretamente.
	Desativado	O hub não está conectado à tomada elétrica ou há um problema com o cabo de alimentação ou com a fonte de alimentação.
Colisão (Amarelo)	Piscando	O hub está detectando que o dispositivo conectado a uma das portas (AUI ou 10BASE-T) possui uma colisão. Os dispositivos que estão envolvidos na colisão executarão o procedimento de resolução (especificado em IEEE 802.3) automaticamente.
	Desativado	O hub não detecta a colisão em nenhuma das portas e está operando normalmente.

Tabela 1-1 (Página 2 de 2). Significado dos LEDs

LED	ESTADO	SIGNIFICADO
AUI/Atividade (Verde)	Piscando	Um cabo ou transmissor/receptor está conectado à porta AUI, a porta detecta que um dispositivo está conectado na outra extremidade do cabo, e a porta está recebendo um sinal do dispositivo.
	Desativado	Um cabo não está conectado à porta AUI ou há um problema com o cabo, com a porta, ou com o dispositivo conectado na outra extremidade do cabo.
AUI/Partição (Amarelo)	Ativado	O hub está dividindo a porta devido a colisões excessivas ou está em "jabber" através do dispositivo conectado à porta.
	Desativado	A porta está ativada (estado normal).
10BASE-T Conexão/ Atividade (Verde)	Ativado	Um cabo está conectado na porta 10BASE-T, a porta detecta que um dispositivo está conectado na outra extremidade do cabo, e a porta pode receber um sinal através do dispositivo.
	Piscando	A porta 10BASE-T está recebendo atualmente uma estrutura através desta porta.
	Desativado	Um cabo não está conectado à porta 10BASE-T, ou há um problema com o cabo, com a porta, ou com o dispositivo conectado na outra extremidade do cabo.
Partição 10BASE-T (Amarelo)	Ativado	O hub está dividindo a porta devido a colisões excessivas ou está em "jabber" através do dispositivo conectado à porta.
	Desativado	A porta está ativada (estado normal).

---

## Características Físicas e Necessidades

A seguinte tabela apresenta as características físicas e necessidades ambientais:

<b>Dimensões</b>	Altura: 29 mm (1,1 pol.) <b>(Modelo 008)</b> Largura: 222,2 mm (8,7 pol.) Profundidade: 135 mm (5,3 pol.)
	Altura: 49,8 mm (1,96 pol.) <b>(Modelo 016)</b> Largura: 219,0 mm (8,6 pol.) Profundidade: 151,0 mm (5,9 pol.)
<b>Peso</b>	0,76 kg (1,7 lb) <b>(Modelo 008)</b> 1,4 kg (3,1 lb) <b>(Modelo 016)</b>
<b>Espaço para Operação</b>	Parte Frontal: Espaço adequado para exibição dos LEDs Laterais: 50,88 mm (2,0 pol.) Parte Posterior: 50,8 mm (2,0 pol.)
<b>Alimentação</b>	O adaptador de alimentação externo aC/Dc suporta voltagens padrões no mundo todo. A voltagem de entrada nominal e o intervalo de frequência são 100 - 250 V ac e 50 - 60 Hz, respectivamente. A saída do adaptador de energia é DC 5V - 1A. <b>(Modelo 008)</b>
	A fonte de alimentação automática interna suporta voltagens padrões no mundo todo. A voltagem de entrada nominal e o intervalo de frequência são 100 - 250 V ac e 50 - 60 Hz, respectivamente. <b>(Modelo 016)</b>
<b>Dissipação de Alimentação (máximo)</b>	5,9 Watts (36 BTU/hora) para o <b>Modelo 008</b> 17,5 Watts (59,5 BTU/hora) para o <b>Modelo 016</b>
<b>Ambiente de Operação</b>	Temperatura do bulbo seco: de 10° a 40° C (de 50° a 104° F) Umidade relativa: de 8% a 80% Temperatura máxima do bulbo úmido: 27° C (81° F)

**Ambiente de armazenamento**

Temperatura do bulbo seco de: 1° a 60° C (de 33.8° a 140° F)

Umidade relativa: de 5% a 80%

Temperatura máximo do bulbo úmido: 29° C (84° F)



---

## Capítulo 2. Instalação do Hub Ethernet Desktop

Para instalar o Hub Ethernet Desktop, siga as seguintes etapas. Você pode querer copiar essa página para uma rápida referência.

- \_\_\_ 1 Preparação
  - Leia as informações contidas na seção “Sobre Este Manual” na página xv.
  - Verifique o conteúdo da embalagem de transporte, listado na seção “Componentes do kit Hub Ethernet Desktop” na página xvi.
  - Reúna os cabos necessários. Em muitos casos, apenas os cabos paralelos são necessários. Consulte o Capítulo 4, “Planejamento da Rede” na página 4-1 para especificações de cabeamento.
  - Reveja a documentação de topologia da rede para se familiarizar com a posição do hub na rede.
- \_\_\_ 2 Para posicionamento do hub, siga as instruções apresentadas na seção “Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-2.
- \_\_\_ 3 Conecte os dispositivos (tais como os computadores pessoais) ao hub seguindo as instruções apresentadas na seção “Conexão de Dispositivos ao Hub Ethernet Desktop” na página 2-6.
- \_\_\_ 4 Se o hub for conectado a outro Hub Ethernet Desktop ou a outro tipo de hub 10BASE-T, siga as instruções apresentadas na seção “Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T” na página 2-9.
- \_\_\_ 5 Se o hub for conectado a um segmento de rede 10BASE5, 10BASE2, ou 10BASE-F, siga as instruções apresentadas na seção “Conexão de Hubs Ethernet Desktop Utilizando a Porta AUI” na página 2-11.

- 6 Verifique se o hub está operando corretamente, de acordo com as instruções apresentadas na seção “Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-13.

---

## Instalação do Hub Ethernet Desktop

Você pode colocar o Hub Ethernet Desktop sobre uma mesa (ou uma superfície similar, embutido em uma prateleira de equipamentos, por exemplo), montar em uma parede, debaixo de uma escrivaninha ou embutido.

Para montagem na parede será necessário :

- Um suporte de fixação (fornecido junto com o Hub Ethernet Desktop).
- Dois parafusos para fixar o Hub Ethernet Desktop na parede. Certifique-se de que os parafusos fornecidos são adequados para a superfície que suportará o peso do hub. Recomendamos parafusos de cabeça chata padrão #4. Para montagem em parede dura utilize o hardware de montagem em parede dura adequado.
- Uma chave de fenda

Siga as seguintes etapas para instalar o Hub Ethernet Desktop:

- 1 Escolha um lugar para o hub. O local deve ter espaço suficiente para que os LEDs e conexões de porta possam ser facilmente visualizados e possuem acesso fácil para ligação em a uma tomada elétrica. Você deve deixar, pelo menos, 51 mm (2 polegadas) do lado esquerdo, direito, e posterior do hub. Você deve deixar espaço suficiente na parte frontal para visualizar adequadamente os LEDs e as portas.
- 2 Para fixá-lo na parede, execute os seguintes passos:
  - a Marque as posições dos parafusos na parede utilizando o suporte de fixação como base.

- b Fixe o suporte de fixação nas posições marcadas na parede utilizando os parafusos mencionados acima. Aperte os parafusos até que o suporte esteja firmemente fixo na parede.
  - c Prenda o hub sobre o suporte de fixação até que os slots da parte posterior do hub apoiem firmemente no suporte de fixação. Figura 2-1 na página 2-4 mostra esta etapa.
  - d Certifique-se de que o hub está seguramente posicionado no suporte de fixação, antes de continuar.
- 3 Para continuar a instalação do Modelo 008, consulte a seção “Conexão do Cabo de Alimentação DC Utilizando a Presilha do Cabo de Alimentação DC” na página 2-4. Para continuar a instalação do Modelo 016, consulte a seção “Conexão de Dispositivos ao Hub Ethernet Desktop” na página 2-6.

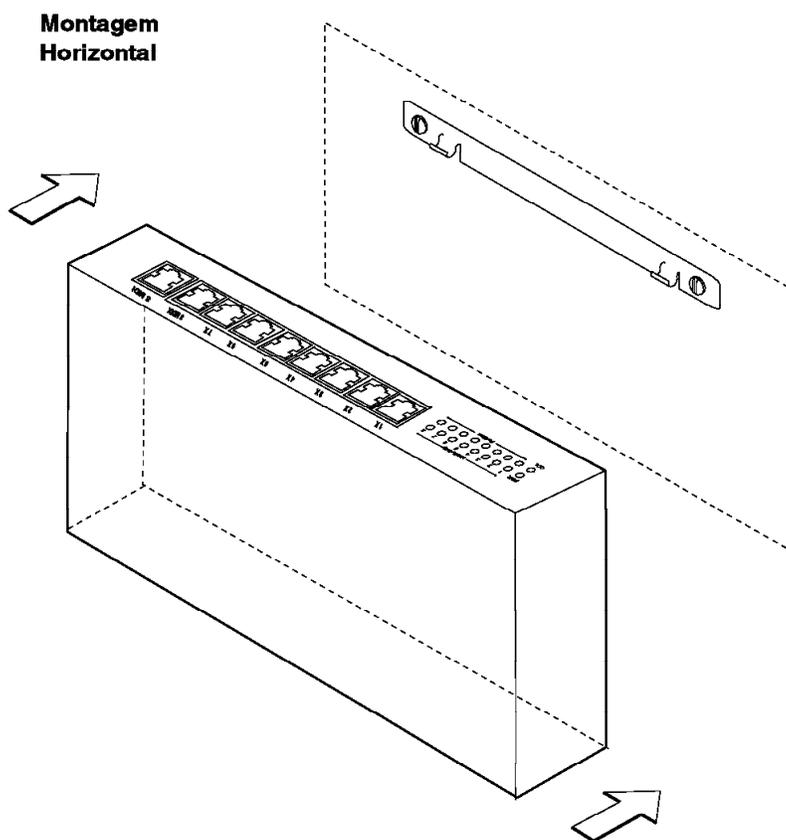


Figura 2-1. Montagem na Parede de um Hub Ethernet Desktop

### **Conexão do Cabo de Alimentação DC Utilizando a Presilha do Cabo de Alimentação DC**

Para evitar desligamento acidental do cabo de alimentação, utilize o seguinte procedimento para conectar o cabo de alimentação DC à parte posterior do Modelo 008. Consulte Figura 2-2 na página 2-5.

- 1 Insira completamente o conector DC na abertura redonda larga, na presilha de retenção.
- 2 Conecte o conector DC ao soquete DC na parte posterior do Modelo 008 antes fechar a presilha.

- 3 Para conectar o soquete da presilha do cabo de alimentação DC na parte frontal do Modelo 008, insira primeiro duas lingüetas da presilha nos furos do lado esquerdo do soquete DC.
- 4 Comprima a presilha e insira as três lingüetas restantes da mesma nos furos do lado direito do soquete DC.
- 5 Assegure que o conector DC está completamente inserido no soquete DC.

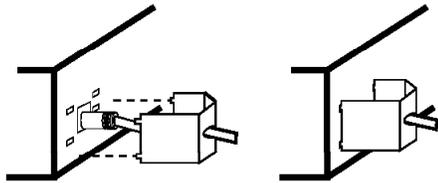


Figura 2-2. Cabo de Alimentação para o Modelo 008

- 6 Para continuar a instalação do Modelo 008, consulte a seção “Conexão de Dispositivos ao Hub Ethernet Desktop” na página 2-6.

## **Conexão de Dispositivos ao Hub Ethernet Desktop**

Esta seção fornece instruções de conexão de dispositivos (tais como computadores pessoais, impressoras, servidores e terminais de ponto-de-vendas) ao Hub Ethernet Desktop.

Lembre-se dessas dicas ao conectar cabos:

- Evite cabos excessivamente longos e amarrados.
- Evite roteamento de cabos perto de fontes potenciais de interferências eletromagnéticas, como dispositivos motorizados e luzes fluorescentes.
- Evite situações de risco roteando cabos longe de corredores e outras áreas onde há passagem de pessoas. Se os roteamentos não puderem ser evitados, utilize coberturas de cabos em piso ou material similar para prender e proteger os cabos.
- Assegure que os cabos conectados ao hub estão apoiados, de modo que os conectores de cabo não estejam excessivamente esticados. Isto é muito importante para cabos AUI que estão conectados aos hubs montados na parede.

## **Conexão de Dispositivos Sem Utilizar Fiação**

Siga estas etapas para conectar um ou mais dispositivos ao outro Hub Ethernet Desktop sem utilizar fiação .

- 1 Verifique se os cabos a serem utilizados obedecem as especificações 10BASE-T. A seção “Requisitos de Cabeamento” na página 4-8 possui um resumo destas especificações.
- 2 Conecte uma extremidade do cabo paralelo ao conector 10BASE-T do adaptador (muitas vezes chamado de NIC) no dispositivo e outra extremidade na outra porta 10BASE-T do hub. Consulte a Figura 2-3 na página 2-7 para visualizar esta conexão. Se o dispositivo possuir uma 10BASE-T externa em vez de um adaptador interno, conecte o cabo paralelo ao transmissor/receptor e depois ao hub.

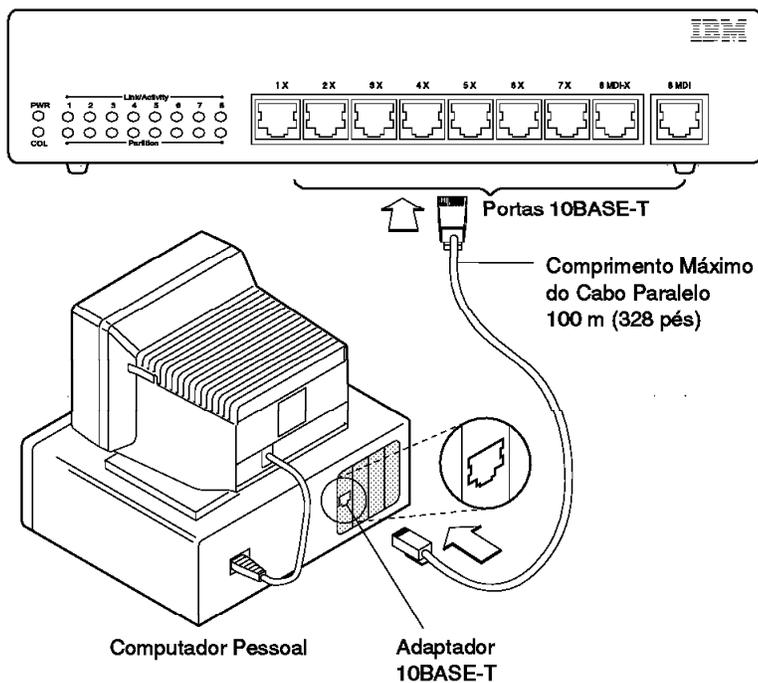


Figura 2-3. Utilização de um Cabo Paralelo

- 3 Se você for utilizar o hub em cascata, consulte a seção “Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T” na página 2-9, ou “Conexão de Hubs Ethernet Desktop Utilizando a Porta AUI” na página 2-11 se você for conectar a um segmento de rede 10BASE2, 10BASE5 ou 10BASE-F, para o Modelo 016. Ou, consulte a seção “Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-13.

### Conexão de Dispositivos Utilizando Fiação

Se você for utilizar cabo de instalação (cabos na parede) para conectar o dispositivo ao Hub Ethernet Desktop, execute os seguintes passos:

- 1 Verifique se os cabos de instalação estão de acordo com as especificações 10BASE-T. A seção “Requisitos de

Cabeamento” na página 4-8 possui um resumo dessas especificações.

- 2 Inicie conectando os cabos na área de trabalho. Conecte uma extremidade do cabo paralelo ao conector 10BASE-T no adaptador (geralmente denominado como NIC) do dispositivo e a outra extremidade ao conector 10BASE-T no bastidor em que a fiação termina. Consulte a Figura 2-4 na página 2-9 para visualizar a figura desta conexão.

Se o dispositivo possuir um transmissor/receptor 10BASE-T em vez de um adaptador externo, conecte o cabo paralelo ao transmissor/receptor e depois ao bastidor.

- 3 No gabinete de fiação, conecte o cabo paralelo ao conector 10BASE-T no painel de correção ou a outro equipamento em que a fiação termina. Conecte a outra extremidade do cabo paralelo a porta 10BASE-T no hub.
- 4 Para continuara a instalação do Hub Ethernet Desktop, consulte a seção “Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T” na página 2-9 ou “Conexão de Hubs Ethernet Desktop Utilizando a Porta AUI” na página 2-11, dependendo do tipo de conexão que você pretende fazer. Ou, consulte a seção “Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-13.

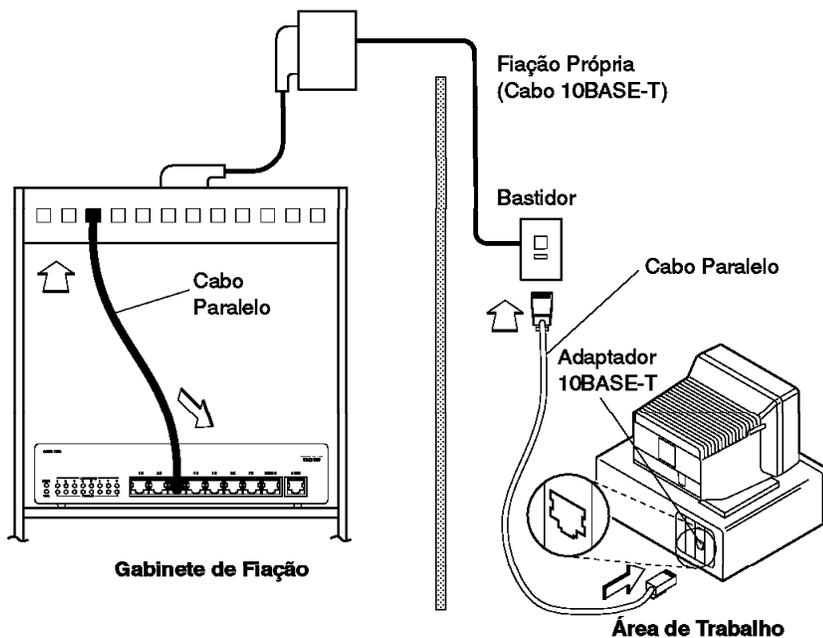


Figura 2-4. Utilização de Cabos Paralelos e Fiação Própria

## Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T

Há diversas maneiras de conectar Hubs Ethernet Desktop em outros hubs 10BASE-T, mas a maneira mais fácil e mais comum é utilizando cabos paralelos. Execute o seguinte procedimento se você deseja fazer esta conexão:

- 1 Para conectar dois hubs, execute um dos seguintes passos:
  - Se o outro hub é um Hub Ethernet Desktop, conecte um cabo paralelo de qualquer porta 10BASE-T do Hub Ethernet Desktop marcado com um "X" à porta 10BASE-T marcada com "MDI" do outro Hub Ethernet Desktop.

**Nota:** O "X" nas portas 10BASE-T significa que estas portas executam a função de cruzamento. Conexões entre as portas em qualquer dos dois hubs serão bem-sucedidas desde que exista um

número ímpar (em muitos casos apenas um) de cruzamentos. Desde que a porta no hub marcada com “MDI” não execute a função de cruzamento, você precisará apenas de um cabo paralelo. A conexão à porta MDI-X, na outra extremidade, garantirá um número ímpar de cruzamentos. Entretanto, lembre-se de que você não pode utilizar a porta MDI e a última porta MDI-X de qualquer hub sugerido, ao mesmo tempo, isto pode ocorrer porque estas portas estão ligadas diretamente juntas.

- Se o Hub Ethernet Desktop for conectado a outro hub 10BASE-T e este hub possui uma ou mais portas 10BASE-T que estão marcadas com um “X,” conecte um cabo paralelo da porta 10BASE-T do Hub Ethernet Desktop marcado com “MDI” à porta 10BASE-T de outro hub marcado com “X.”
- Se o Hub Ethernet Desktop for conectado a outro tipo de hub 10BASE-T **sem um “X”** em qualquer uma das portas, conecte o cabo paralelo de uma porta 10BASE-T do Hub Ethernet Desktop marcado com um “X” à porta 10BASE-T em outro hub.
- Se o Hub Ethernet Desktop for conectado a outro tipo de hub 10BASE-T **sem um “X”** em qualquer uma das portas e estiver disponível apenas um cabo de cruzamento, conecte este cabo da porta marcada com “MDI” do Hub Ethernet Desktop com qualquer porta do outro hub.

- 2 Se você utilizou um cabo de cruzamento na etapa anterior, considere marcada com um “X” cada extremidade do cabo, utilizando etiquetas de cores diferentes ou algum outro identificador para distingui-la dos cabos paralelos.
- 3 Agora você pode conectar dispositivos às portas 10BASE-T nos dois hubs.
- 4 Para conectar aos segmentos 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F do Modelo 016, consulte a seção “Conexão de Hubs Ethernet Desktop Utilizando a Porta AUI” na página 2-11.

## **Conexão de Hubs Ethernet Desktop Utilizando a Porta AUI**

Se o Modelo 016 for conectado a um segmento de rede 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F utilizando a porta AUI, execute os seguintes procedimentos:

**Nota:** Se você quiser testar a porção 10BASE-T da rede antes de conectá-la ao resto da rede, execute primeiro as etapas descritas na seção “Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-13. Então, execute este procedimento e repita as etapas da seção “Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop” na página 2-13.

- 1 Conecte uma extremidade do cabo AUI à porta AUI do Hub Ethernet Desktop e a outra extremidade no transmissor/receptor 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F. Consulte a Figura 2-5 na página 2-12 para visualizar esta conexão.

Se o transmissor/receptor estiver localizado perto do Hub Ethernet Desktop, você poderá conectar o hub diretamente ao transmissor/receptor sem utilizar um cabo AUI.

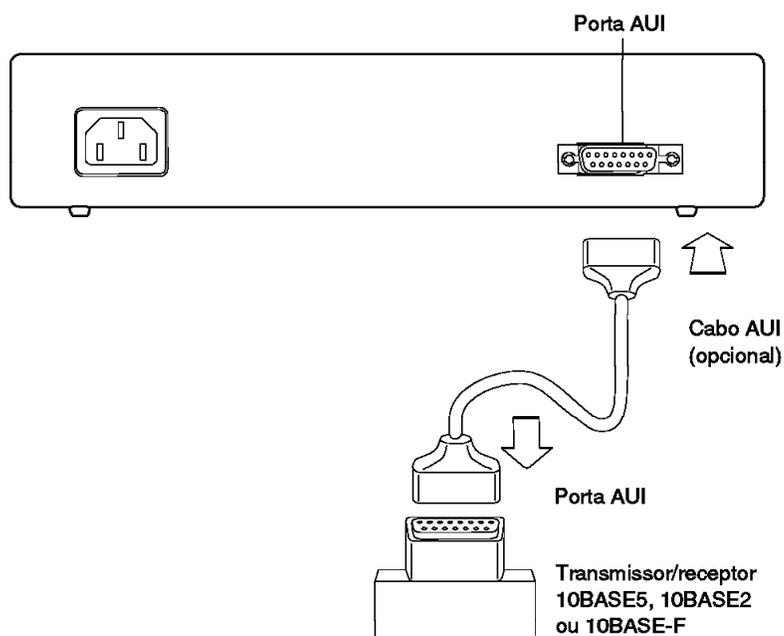


Figura 2-5. Conexão do Cabo AUI (Modelo 016)

- 2 Para ter certeza de que o cabo (ou transmissor/receptor 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F) está instalado na porta AUI do hub, coloque a trava da porta para a esquerda. Consulte a Figura 2-6 na página 2-13 para visualizar como colocar a trava.

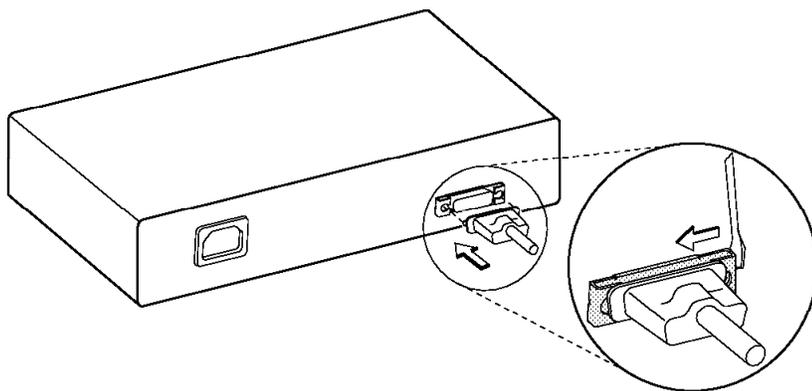


Figura 2-6. Colocação da Trava na Porta AUI (apenas no Modelo 016)

- 3 Para continuar a instalação do Hub Ethernet Desktop, consulte a seção “Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop”.

### **Verificação da Correta Instalação do Hub Ethernet Desktop**

Para verificar se os hubs foram instalados corretamente, execute as seguintes etapas:

- 1 Para cada hub que você tenha instalado, conecte o cabo de alimentação ao hub e à saída de tomada elétrica, não chaveada.

O LED de Alimentação deve estar ativado.

Se nenhum dos LEDs estiver ativo ou se um dos LEDs estiver amarelo, consulte a seção “Início do Processo de Resolução de Problemas” na página 3-1. Consulte a seção “Informações sobre LEDs” na página 1-5, se você precisar de alguma explicação sobre os estados dos LED.

- 2 Inicialize um ou mais dispositivos conectados ao hub e tente se comunicar com estes dispositivos. Se os dispositivos não se comunicarem, consulte a seção “Início do Processo de Resolução de Problemas” na página 3-1

- 3 A menos que você esteja operando em cascata ou conectando a um segmento 10BASE2, 10BASE5, ou 10BASE-F, o processo de instalação está completo.

---

## Capítulo 3. Resolução de Problemas do Hub Ethernet Desktop

Este capítulo contém procedimentos que o ajudará a resolver problemas com o Hub Ethernet Desktop e sua conexão.

---

### Início do Processo de Resolução de Problemas

Se um ou mais dispositivos (como computador pessoal) conectados ao Hub Ethernet Desktop estão impossibilitados de se comunicarem com outros dispositivos na rede, utilize as seguintes etapas para iniciar o processo de resolução de problemas:

- 1 Localize o hub em que o dispositivo está conectado. Utilize o esboço da rede, a etiqueta do cabo 10BASE-T conectado ao dispositivo ou outros registros de rede para ajudá-lo a localizar o hub.
- 2 Observe os LEDs no painel frontal. Figura 3-1 na página 3-2 mostra os LEDs. (Consulte “Informações sobre LEDs” na página 1-5 se você precisar revisar as explicações do LEDs antes de continuar com o processo de resolução de problemas).
- 3 Na Tabela 3-1 na página 3-2, localize o sintoma que melhor descreve o problema de comunicação e o estado do LED observado. Então, consulte a seção que contém as ações recomendadas para resolver os problemas e siga os procedimentos.

#### NOTA:

1. O Hub Ethernet Desktop não possui peças aproveitáveis. Entretanto, se parecer que um hub está com defeito, consulte a seção Apêndice A, Avisos para informações sobre os serviços técnicos para o produto.
2. Um segmento de ligação significa um cabo simples ou cabos interconectados entre uma porta 10BASE-T do Hub Ethernet Desktop e o dispositivo em outra extremidade. Um segmento de

ligação pode possuir um cabo paralelo, um cabo de cruzamento ou cabos paralelos conectados à fiação (cabo na parede).

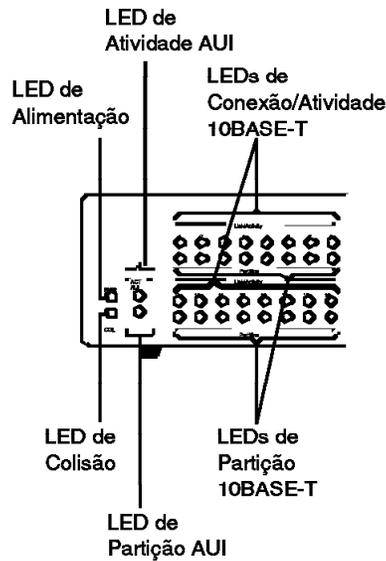


Figura 3-1. LEDs para Hubs Ethernet Desktop 8242 da IBM

Tabela 3-1 (Página 1 de 2). Sintoma, Estado do LED e Procedimentos Recomendados

SINTOMA E ESTADO DO LED	CONSULTE
Nenhum dos dispositivos conectados ao Hub Ethernet Desktop podem se comunicar e não há LEDs.	“Procedimento A” na página 3-3
Nenhum dos dispositivos conectados ao Hub Ethernet Desktop podem se comunicar e o LED de Alimentação está ativado.	“Procedimento B” na página 3-3
Um dispositivo simples conectado ao Hub Ethernet Desktop Hub está tendo problemas de comunicação e todas as indicações de LED estão normais.	“Procedimento B” na página 3-3
Uma das Partições 10BASE-T está ativada.	“Procedimento B” na página 3-3

Tabela 3-1 (Página 2 de 2). Sintoma, Estado do LED e Procedimentos Recomendados

SINTOMA E ESTADO DO LED	CONSULTE
Um LED de Conexão/Atividade 10BASE-T está desativado e um dispositivo está conectado àquela porta.	“Procedimento B” na página 3-3
Todos os dispositivos conectados ao hub comunicam-se lentamente e LED de Colisão está ativado.	“Procedimento C” na página 3-6
Um dispositivo está conectado à porta AUI e o LED de Partição AUI está ativado ou um dispositivo está conectado à porta 10BASE-T e o LED de Atividade para esta porta está desativado.	“Procedimento D” na página 3-6

### Procedimento A

Utilize o seguinte procedimento se nenhum dos dispositivos conectado ao hub pode se comunicar e nenhum LED estiver ativado:

- 1 Verifique se o cabo de alimentação ou a fonte de alimentação está conectada às duas extremidades e teste as tomadas elétricas para ter certeza de que há alimentação.
- 2 Se o cabo de alimentação ou a fonte de alimentação está conectada corretamente e as tomadas elétricas estão funcionando, o problema é no hub. Entre em contato com seu supervisor de vendas.

### Procedimento B

Utilize este procedimento se nenhum dos dispositivos conectados ao hub podem se comunicar e o LED de Alimentação está ativado:

- 1 Restabeleça o hub desconectando o cabo de alimentação e reconectando-o à tomada elétrica.
  - a Se o problema foi solucionado, nenhuma ação será requerida.
  - b Se o problema persistir, continue com a etapa 2 na página 3-4.

- 2 Observe o LED de Conexão/Atividade e o LED de Partição em cada porta 10BASE-T para saber em que segmento de ligação está conectado.
  - a Se o LED de Conexão/Atividade está desativado ou um LED de Partição está ativado, continue com a etapa 3.
  - b Se todos os LEDs de Conexão/Atividade para as portas que estão conectadas estão ativados e todas os LEDs de Partições estão desativados, consulte a etapa 4 na página 3-5.
- 3 Para cada porta 10BASE-T que o LED de Conexão/Atividade estiver desativado ou LED de Partição estiver ativado, execute as seguintes etapas:
  - a Verifique se cada cabo, em cada segmento de ligação, está conectado às duas extremidades. Você ouvirá um clique quando o conector do cabo 10BASE-T (um conector RJ-45) estiver completamente inserido na tomada conectora 10BASE-T (no Hub Ethernet Desktop, adaptador 10BASE-T, bastidor para fiação ou painel embutido).

Verifique cada cabo conectado no segmento de ligação, do hub para o dispositivo na outra extremidade. Verifique todas as conexões na fiação (cabo na parede) cuidadosamente.
  - b Verifique se o cabo ou os cabos que você utilizou na ligação, em conjunção com as extremidades dos dispositivos, fornece um número ímpar de cruzamentos. Muitas conexões envolverão cabos paralelos, mas verifique para ter certeza do número ímpar necessário de cruzamentos daquela porta. Consulte a seção “Conexão do Hub Ethernet Desktop a outro Hub 10BASE-T” na página 2-9 ou “Tipos de Cabos em um Segmento de Ligação” na página 4-10 para mais informações sobre a função de cruzamento.
  - c Verifique se cada cabo no segmento de ligação é um cabo de boas condições. Se você não tem equipamento

de teste de cabo, substitua o cabo por um cabo que seja o tipo adequado e esteja em boas condições.

- 4 Se o Hub Ethernet Desktop está conectado a outro Hub Ethernet Desktop ou outro tipo de hub 10BASE-T, execute as seguintes etapas:
  - a Verifique se o outro hub está funcionando corretamente.
  - b Verifique se apenas um cabo interconecta os dois hubs.
- 5 Se o Modelo 016 está conectado a um transmissor/receptor 10BASE5, 10BASE2, ou 10BASE-F e nenhum dos dispositivos conectados ao hub pode se comunicar com os dispositivos na porção 10BASE5, 10BASE2, ou 10BASE-F da rede, consulte a seção "Procedimento D" na página 3-6.
- 6 Para o dispositivo que estiver tendo problema de comunicação, conecte seus segmentos de ligação em outra porta 10BASE-T do hub. Tente cada uma das portas substitutas para certificar-se de que o problema foi solucionado.
  - a Se o problema foi solucionado, o problema pode ter sido no hub. Entre em contato com seu supervisor de vendas.
  - b Se o problema persistir, continue com a etapa 7.
- 7 Para cada dispositivo que está tendo problema de comunicação, verifique se o LED de conexão no adaptador 10BASE-T (chamado IC) está ativado, o que significa que o segmento de ligação está conectado.
  - a Se o LED de conexão está ativado, continue com a etapa 8 na página 3-6.
  - b Se o LED de conexão está desativado, substitua o cabo conectado ao adaptador por um cabo que esteja em boas condições.
  - c Se o LED de conexão ainda está desativado, poderá existir um problema com o adaptador que impede o dispositivo de comunicar-se com a rede. Teste o adaptador executando diagnósticos.

- d Se o adaptador não possui LED de conexão, execute os diagnósticos do adaptador.
  - e Substitua o adaptador por um que esteja em boas condições. Se o problema persistir, continue com a etapa 8.
- 8 Consulte sua documentação, através do sistema de operação de rede, para verificar se o software da rede está operando corretamente. Você pode precisar consultar o administrador da rede para auxílio neste processo. Se você não detectou erro em seu software de rede, continue com a etapa 9.
  - 9 O problema aparece no Hub Ethernet Desktop. Entre em contato com seu supervisor de vendas.

### **Procedimento C**

Se todos os dispositivos conectados ao hub estão se comunicando lentamente e o LED de Colisão está ativado, há muito tráfego na porta da rede AUI. O hub está funcionando corretamente.

Se este problema persistir, considere dividir a rede (domínio de colisão simples) em dois ou mais domínios de colisão e conecte os domínios com pontes ou roteadores. Consulte a seção "Limitações de Rede" na página 4-1 se precisar de informações sobre domínio de colisão.

### **Procedimento D**

Utilize este procedimento se um dispositivo está conectado à porta AUI e o LED de Partição AUI está ativado, ou um dispositivo está conectado às portas AUI e o LED de Atividade para esta porta está desativado. Utilize este procedimento, também, se foi direcionado pelo "Procedimento B" na página 3-3.

- 1 Verifique se os cabos estão firmemente conectados a cada extremidade do segmento de ligação e se os LEDs de conexão em cada extremidade estão acesos para garantir conectividade.
- 2 Verifique se o cabo AUI está em boas condições.

Se um cabo AUI conecta o Hub Ethernet Desktop ao transmissor/receptor, substitua o cabo por um que esteja em boas condições.

Então, verifique a condição do transmissor/receptor, substituindo-o por um que esteja em boas condições.

- 3 Se o LED de Partição AUI está desativado, verifique se os dispositivos conectados aos hubs podem se comunicar entre si.
- 4 Se o problema persistir, o problema pode ser no Hub Ethernet Desktop. Entre em contato com seu supervisor de vendas.

---

### **Antes de Chamar o Serviço Técnico**

Muitos problemas de computador podem ser solucionados sem a assistência externa, utilizando a World Wide Web ou a documentação impressa fornecida com o Hub Ethernet Desktop.

A página Suporte de Rede IBM para Hub Ethernet Desktop, na World Wide Web, fornece dicas técnicas e informações sobre produtos, tais como especificações, dados de apresentação, documentação (em Inglês e versões traduzidas), e outros materiais relacionados.

O endereço da página Suporte de Rede IBM é:

<http://www.networking.ibm.com/support/8242>

### **Auxílio pelo Telefone**

Durante o período de garantia, você pode procurar auxílio e informações pelo telefone através do Helpcenter PC IBM. Entre em contato com um revendedor autorizado IBM ou um representante de marketing IBM.

---

## **Solicitação de Outros Serviços**

Durante e depois do período de garantia, você pode solicitar serviços adicionais, tais como IOR (IBM On-Site Repair), hardware IBM ou não-IBM, definição ou configuração de rede, evolução ou serviços de reparo de hardware estendido e instalação personalizada. Serviços disponíveis e nome podem variar de país para país. Entre em contato com um revendedor autorizado IBM ou um representante de marketing IBM.

---

## Capítulo 4. Planejamento da Rede

Este capítulo fornece informações necessárias para planejar a instalação de Hubs Ethernet Desktop em uma rede nova ou já existente. O capítulo descreve os tipos de rede em que os Hubs Ethernet Desktop podem ser utilizados, os cabos utilizados para conectar o Hub Ethernet Desktop e os transmissores/receptores utilizados para conectar o Hub Ethernet Desktop e as conexões 10BASE-T aos segmentos de rede 10BASE5, 10BASE2 e 10BASE-F.

**Nota:** O Hub Ethernet Desktop não suporta percursos de cabos externos. Conexões Ethernet (exceto fibra ótica) são restritas apenas para fiação interna.

---

### Limitações de Rede

Baseada no Padrão IEEE 802.3, as seguintes limitações aplicam-se às redes 10BASE-T:

- Comprimento máximo de um segmento de ligação é 100 m (328 pés).

Em termos simples, um segmento de ligação é cabo simples ou cabos interconectados que conecta o dispositivo a um hub 10BASE-T. Figura 4-1 na página 4-2 mostra os segmentos de ligação utilizados para conectar dispositivos ao Hub Ethernet Desktop. Cada segmento de rede é um cabo UTP. Apenas um dispositivo pode ser conectado em cada porta 10BASE-T.

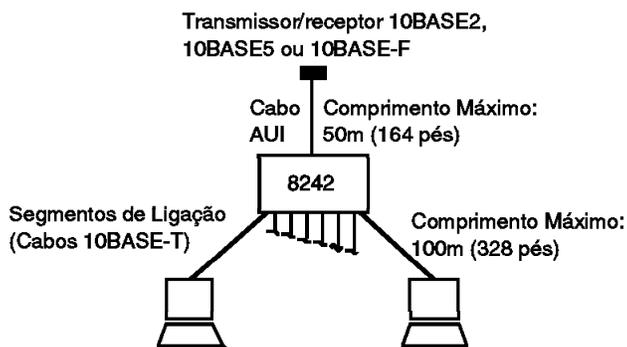


Figura 4-1. Segmento de Ligação e Cabo AUI para o Modelo 016

- Comprimento máximo de um cabo AUI é 50 m (164 pés).  
Um cabo AUI é o cabo utilizado para conectar a porta AUI de um dispositivo a um segmento 10BASE5, 10BASE2, ou 10BASE-F através de um transmissor/receptor. Em alguns casos, quando o transmissor/receptor está muito próximo do hub, o cabo AUI é opcional e a porta AUI de um Hub Ethernet Desktop pode ser conectada diretamente ao transmissor/receptor. Figura 4-1 mostra um cabo AUI.
- Padrão 802.3 IEEE para cabeamento em fibra ótica (10BASE-F) endereça quatro tipos de cabeamento:
  - Fibra-ótica ligação inter-repetitiva (FOIRL)
  - 10BASE-FL
  - 10BASE-FB
  - 10BASE-FP

Os tipos possuem especificações diferentes. Cada tipo pode ser utilizado em um segmento de fibra inter-repetitiva, que consiste de um cabo de fibra ótica com transmissor/receptor de fibra ótica em cada extremidade. Cada extremidade do segmento está conectada ao hub 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-T ou ao segmento 10BASE-F. Segmentos de fibra inter-repetitiva são freqüentemente utilizados quando uma rede 802.3 IEEE é estendida entre as instalações.

- Máximo de quatro hubs (quatro saltos repetitivos) e cinco segmentos podem estar no caminho entre dois dispositivos, no mesmo domínio de colisão.

Um segmento é um cabeamento comum no qual os dispositivos são conectados. Um domínio de colisão consiste de um segmento ou segmentos múltiplos que são fisicamente interconectados pelos hubs. Um domínio de colisão não pode conter pontes ou rotas, que são dispositivos que interconectam segmentos logicamente. O número máximo de dispositivos permitidos no domínio de colisão é 1024.

Figura 4-2 apresenta um domínio de colisão simples que contém três tipos de segmentos. A, E, e G são segmentos de ligação 10BASE-T. B, C, e F são segmentos 10BASE5. D é um segmento 10BASE2.

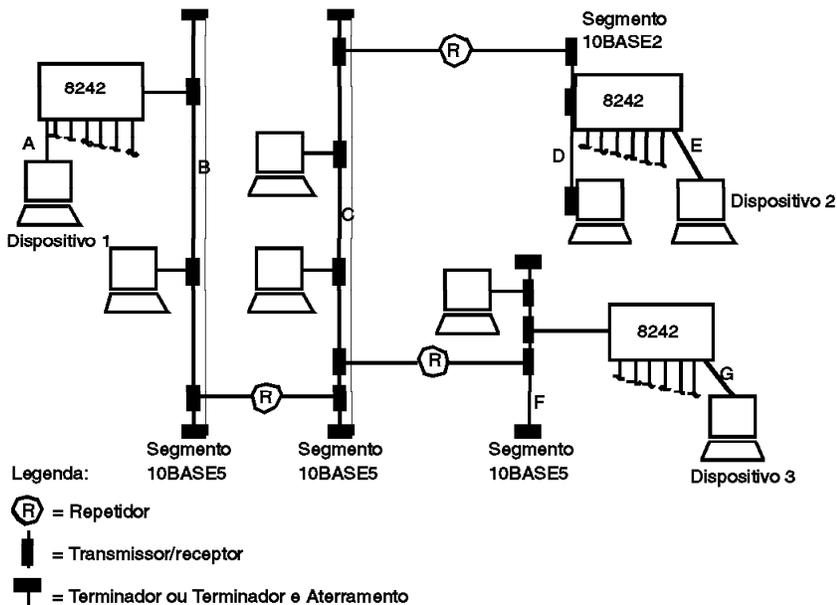


Figura 4-2. Rede com Múltiplos Segmentos e Hubs

Na figura, o caminho do DISPOSITIVO 1 para DISPOSITIVO 3 contém quatro hubs (dois Hubs Ethernet Desktop e dois hubs

10BASE5) e cinco segmentos (A, B, C, F, e G). Embora não mais do que quatro hubs e cinco segmentos são permitidos em um caminho, um domínio de colisão pode conter mais de quatro hubs e cinco segmentos, como mostra a figura.

- Mais de cinco segmentos em um caminho pode consistir em um máximo de dois segmentos e três segmentos coaxiais.

Um segmento 10BASE5 pode ter mais de 500 m (1640 pés) de altura e pode conter mais de 100 dispositivos. Um segmento 10BASE2 pode ter mais de 185 m (607 pés) de altura e pode conter mais de 30 dispositivos. No dois casos, os hubs contam os limites máximos dos dispositivos.

Para mais informações sobre redes 10BASE5 ou 10BASE2, consulte o supervisor de vendas.

- Se um caminho possuir um segmento de fibra inter-repetitiva, o comprimento máximo do segmento depende do número de hubs no caminho.

Se possuir quatro hubs e cinco segmentos no caminho, um segmento FOIRL, 10BASE-FL, ou 10BASE-FB no caminho está limitado para o comprimento de 500 m (1640 pés). Um segmento 10BASE-FP em tal caminho não pode exceder 300 m (984 pés).

Se possuir mais de três hubs e quatro segmentos, um segmento FOIRL, 10BASE-FL, ou 10BASE-FB em um caminho pode ter mais de 1000 m (3280 pés) de comprimento. Em alguns casos, o segmento 10BASE-FP não pode exceder 700 m (2297 pés).

---

## **Utilização de Hubs Ethernet Desktop nas Redes 10BASE-T**

Utilizando um simples Hub Ethernet Desktop Modelo 008, você pode construir uma rede 10BASE-T que consiste de dois a oito dispositivos. A Figura 4-3 na página 4-5, mostra esta rede. Um simples Hub Ethernet Desktop Modelo 016 pode ser utilizado para construir uma rede que consiste de dois a 16 dispositivos.

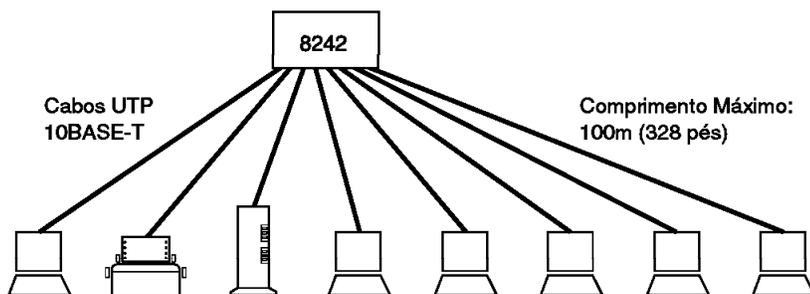


Figura 4-3. Construção de uma Rede 10BASE-T com o Modelo 008 Simples.

Um Hub Ethernet Desktop pode ser conectado a outros Hubs Ethernet Desktop e outros tipos de hubs 10BASE-T através das portas 10BASE-T, procedimento conhecido como cascata.

Figura 4-4 mostra uma configuração em cascata.

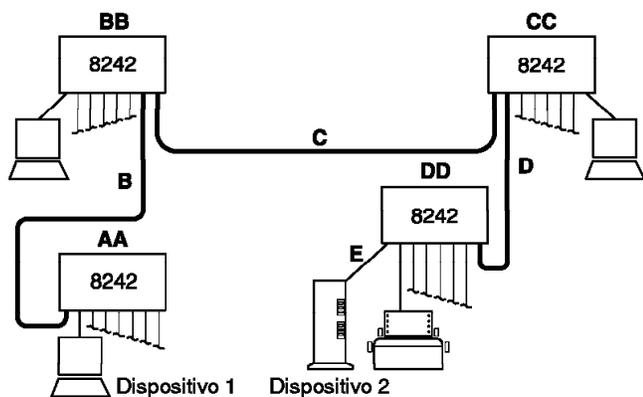


Figura 4-4. Construção de uma Rede 10BASE-T com Hubs Ethernet Desktop em Cascata

Você pode construir redes 10BASE-T em cascata maiores que a apresentada na Figura 4-4, mas não mais que quatro hubs (quatro saltos repetitivos) podem estar no caminho entre os dispositivos. Por exemplo, no lugar de conexão de dispositivos (como computadores pessoais) ao BB e CC, você pode conectar Hubs Ethernet Desktop adicionais.

Se o número de dispositivos que será conectado à rede 10BASE-T exceder o número que pode você acomodar, utilizando os Hubs Ethernet Desktop em cascata, considere a rede dividida em dois ou mais domínios de colisão com pontes e rotas. Outra opção é conectar o hub a um segmento "backbone".

---

## **Utilização de Hubs Ethernet Desktop em Redes Mistas**

Como falado anteriormente, um Hub Ethernet Desktop Modelo 016 pode ser conectado a outros tipos de rede através das portas AUI. Na Figura 4-5 na página 4-7, os Hubs Ethernet Desktop são conectados ao segmento 10BASE5 ou 10BASE2. Na Figura 4-6 na página 4-7, os Hubs Ethernet Desktop são conectados aos segmentos 10BASE5 e um FOIRL é utilizado para conectar estes segmentos. Na Figura 4-7 na página 4-8, os Hubs Ethernet Desktop são conectados ao FOIRL.

Em adição à observação das limitações descritas na seção "Limitações de Rede" na página 4-1, lembre-se de seguir as instruções seguintes quando for utilizar, os Hubs Ethernet Desktop nas redes que possuem diferentes tipos de cabeamento:

- Aderir a qualquer uma das limitações de rede descritas em sua documentação do produto 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F.
- Garantir que adicionando um Hub Ethernet Desktop a um segmento coaxial ou de fibra ótica, não excederá o limite máximo do dispositivo.
- Um caminho entre dois dispositivos contém um segmento 10BASE2 entre dois segmentos 10BASE5.

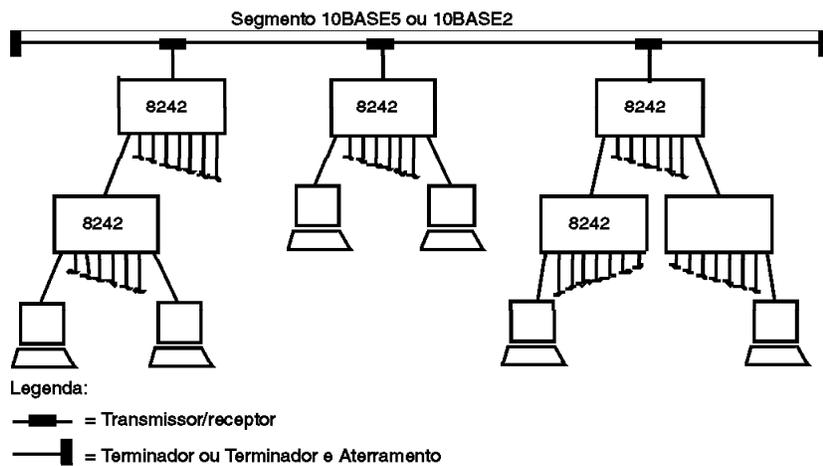


Figura 4-5. Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 em uma Rede com Segmentos Coaxiais

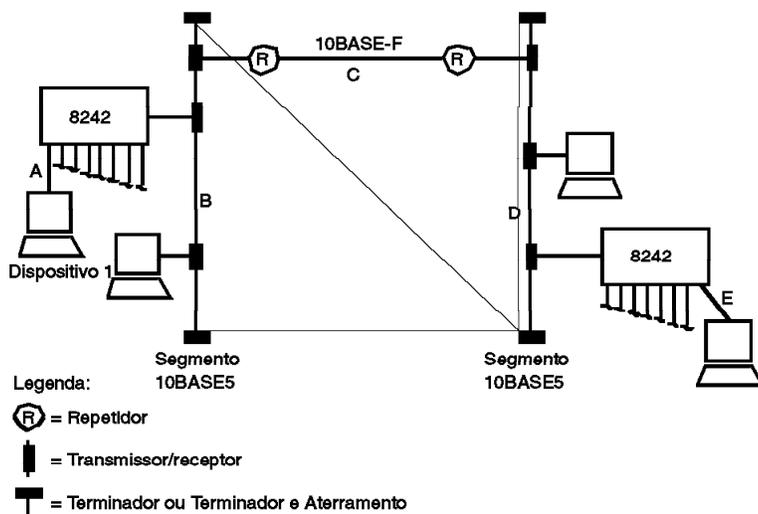


Figura 4-6. Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 em uma Rede com Segmento 10BASE-F e Segmento Coaxial

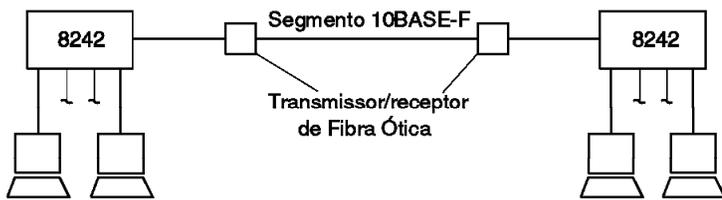


Figura 4-7. Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 em uma Rede com Segmento 10BASE-F

## Requisitos de Cabeamento

Esta seção descreve os cabos necessários para conectar dispositivos ao Hub Ethernet Desktop, conectar dois Hubs Ethernet Desktop, conectar um Hub Ethernet Desktop a outro tipo de hub 10BASE-T e conectar um Hub Ethernet Desktop e suas conexões 10BASE-T a outro tipo de segmento de rede.

## Especificações de Cabeamento 10BASE-T

Problemas com LANs são freqüentes devido a cabeamento incorreto. Para que, sua rede 10BASE-T opere como esperado, tenha cuidado ao selecionar o cabeamento e verifique se está corretamente instalado. Tabela 4-1, Tabela 4-2 na página 4-9, e Tabela 4-3 na página 4-10 descrevem as especificações dos cabos utilizados nos segmentos de ligação 10BASE-T.

Se o cabeamento 150-ohm STP ou 120-ohm é utilizado, dispositivos de combinação de impedâncias também devem ser utilizados.

Tabela 4-1 (Página 1 de 2). Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação UTP

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO (Nota 1)
Tipo de cabo	UTP com dois pares trançados de 22, 24 ou 26 AWG (Nota 2)
Impedância Nominal	100 ohms
Propagação da velocidade	0.585 c (Nota 3)

Tabela 4-1 (Página 2 de 2). Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação UTP

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO (Nota 1)
Atenuação Máxima	de 8 a 10 dB por 100 m em 10 MHz

**Notas:**

1. Cabos que são certificados como EIA/TIA-568 categoria 3, 4 e 5 são os tipos de cabos que estão de acordo com todas as especificações 10BASE-T.
2. O cabo pode possuir de dois a quatro pares trançados, mas apenas dois dos pares serão utilizados pela rede 10BASE-T.
3. O c representa a velocidade da luz no vácuo, que é aproximadamente 300 000 km/seg (180 000 mi/seg).

Tabela 4-2. Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação STP

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO (Nota 1)
Tipo de cabo	STP com 2 pares trançados de 22, 24 ou 26 AWG (Nota 3)
Impedância Nominal	150 ohms
Propagação da velocidade	0.585 c (Nota 3)
Atenuação Máxima	de 8 a 10 dB por 100 m em 10 MHz

**Notas:**

1. Cabos que são certificados como EIA/TIA-568 categoria 1, 6, 9, 1A, 6A e 9A são os tipos de cabos que estão de acordo com as especificações 10BASE-T.
2. O cabo pode possuir de dois a quatro pares trançados, mas apenas dois dos pares serão utilizados pela rede 10BASE-T.
3. O c representa a velocidade da luz no vácuo, que é aproximadamente 300 000 km/seg (180 000 mi/seg).

Tabela 4-3. Especificações de Cabeamento para Segmentos de Ligação STP

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO (Nota 1)
Tipo de cabo	FTP com 2 pares trançados de 22, 24 ou 26 AWG (Nota 2)
Impedância Nominal	100 ou 120 ohms
Propagação da velocidade	0.585 c (Nota 3)
Atenuação Máxima	de 8 a 10 dB por 100 m em 10 MHz

**Notas:**

1. Cabos que são certificados como EIA/TIA-568 categoria 1, 6, 9, 1A, 6A e 9A são os tipos de cabos que estão de acordo com as especificações 10BASE-T.
2. O cabo pode possuir de dois a quatro pares trançados, mas apenas dois dos pares serão utilizados pela rede 10BASE-T.
3. O c representa a velocidade da luz no vácuo, que é aproximadamente 300 000 km/seg (180 000 mi/seg).

Não utilize cabos de extensão de telefone nas redes 10BASE-T. Os pares de condutor nestes cabos não são trançados e não existem outros requisitos para utilização na rede 10BASE-T. Você pode identificar cabos de extensão de telefone pela aparência chata e fina. Cabos UTP são mais arredondados e mais grossos que os cabos de extensão de telefone.

Os cabos utilizados no segmento de ligação 10BASE-T não requerem aterramento. No entanto, todos os dispositivos conectados ao cabo devem estar aterrados. O Hub Ethernet Desktop é aterrado.

### Tipos de Cabos em um Segmento de Ligação

Mais uma vez, um segmento de ligação é o cabeamento utilizado para conectar dispositivos ao Hub Ethernet Desktop. Um segmento de ligação deve consistir de um cabo simples ou cabos interconectados. O número e tipos de cabos necessários depende se você for utilizar fiação (cabos de parede) em sua rede 10BASE-T e se o Hub Ethernet Desktop estiver conectado a outros hubs

10BASE-T. Fiação de Parede é estendida da localização central (uma fiação próxima) até a localização requerido para o serviço de rede.

Figura 4-8 na página 4-12 apresenta o cabeamento em redes com e sem fiação próxima. Um exemplo de um ambiente em que a fiação próxima pode não ser necessária ocorre quando os Hubs Ethernet Desktop e os dispositivos conectados estão localizados em uma área de trabalho aberta. Um exemplo de ambiente em que a fiação próxima pode ser necessária ocorre quando os Hubs Ethernet Desktop e os dispositivos conectados estão em pisos separados.

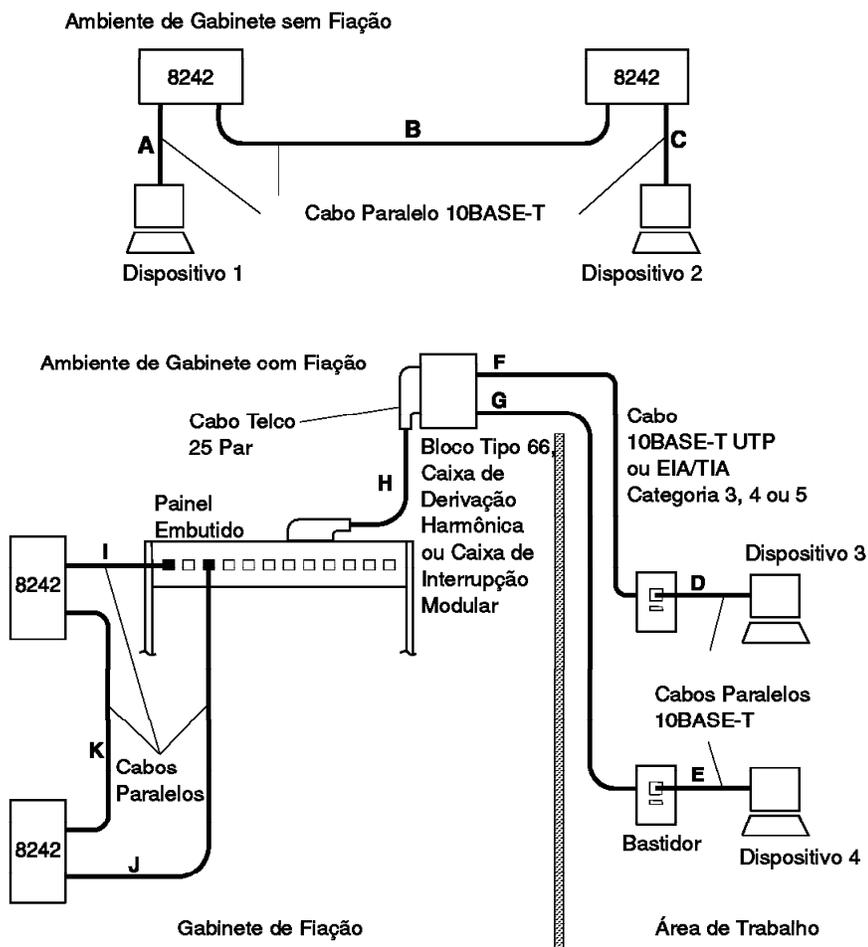


Figura 4-8. Cabeamento Com e Sem Fiação Próxima

Um segmento de ligação pode possuir os seguintes tipos de cabos:

### Cabo Paralelo

Utilize um cabo paralelo simples para conectar um dispositivo ao Hub Ethernet Desktop quando a fiação não é utilizada no segmento de ligação. Cabos A e C na Figura 4-12 na página 4-18 são segmentos de ligação de possuem um cabo paralelo simples.

Se uma fiação é utilizada em um segmento de ligação, utilize um cabo paralelo para conectar o dispositivo ao bastidor em que a fiação termina, e outro cabo paralelo para conectar à outra extremidade da fiação ao Hub Ethernet Desktop. Na Figura 4-8, o segmento de ligação para DISPOSITIVO 3 possui dois cabos paralelos: D e I.

Sempre interconecte Hubs Ethernet Desktop utilizando um cabo paralelo para conectar a porta MDI de um, para a porta MDI-X de outro. Na Figura 4-8 na página 4-12, cabos B e K são cabos paralelos que interconectam os Hubs Ethernet Desktop.

Em um cabo paralelo, os pares de dados receptor e transmissor são conectados até que condutor de sinal seja terminado na mesma posição de pinagem em cada extremidade do cabo. A Figura 4-9 mostra a fiação em um cabo paralelo. Utilize as seguintes informações e especificações da seção “Especificações de Cabeamento 10BASE-T” na página 4-8 para comprar ou construir cabos paralelos. Tenha cabos extras para utilizar posteriormente na substituição de cabos gastos ou danificados.

Conector Modular RJ-45		Cabo 10BASE-T	Conector Modular RJ-45	
Par Trançado	Nome do Sinal	Pino	Pino	Nome do Sinal
1	TD+	1	1	TD+
1	TD-	2	2	TD-
2	RD+	3	3	RD+
2	RD-	6	6	RD-
3, 4	(Não utilizado)	4, 5, 7, 8	4, 5, 7, 8	(Não utilizado)

\* Relativo ao dispositivo conectado ao IBM 8242

Figura 4-9. Fiação em Cabo Paralelo

Figura 4-11 na página 4-16 mostra o conector utilizado em cada extremidade de um cabo paralelo.

### **Cabo de Cruzamento**

Utilize um cabo de cruzamento para conectar uma porta de cruzamento (MDI-X) de um Hub Ethernet Desktop a uma porta de cruzamento em outro tipo de hub 10BASE-T. Um cabo de cruzamento é necessário quando se conecta duas portas de cruzamento.

O padrão 10BASE-T solicita que cada segmento de transmissão dos pares de dados de recepção e transmissão seja cruzado de modo que a saída (sinais de transmissão) do dispositivo de uma extremidade do segmento de ligação é a entrada (sinais de recebimento) do dispositivo na outra extremidade. A função de cruzamento pode ser executada dentro das portas do hub ou no segmento de ligação. Se dois hubs estão em cascata pela conexão da porta de cruzamento de um com a do outro, a função de cruzamento deve ser executada novamente no segmento de ligação que conecta os hubs para garantir um número ímpar de cruzamentos.

Em um cabo de cruzamento, os pares de dados de recepção e transmissão são conectados até que o par de transmissão seja terminado nas posições de pinagem utilizadas pelo par receptor, na extremidade oposta ao cabo. (Os sinais são cruzados da mesma maneira dentro das portas hubs que executam a função de cruzamento).

Figura 4-10 na página 4-15 mostra a fiação em um cabo de cruzamento. Utilize a figura e as informações apresentadas na seção “Especificações de Cabeamento 10BASE-T” na página 4-8 para comprar ou construir os cabos de cruzamento. Esteja ciente de que alguns revendedores de cabos vendem cabos UTP cruzados, mas o cruzamento é diferente do solicitado pelo cabo de cruzamento 10BASE-T.

Se você comprar ou fizer cabos cruzados e os cabos não tiverem marca ou código de cor que indique que são cabos cruzados, considere marcá-los com um “X”, em cada extremidade dos cabos, ou utilize uma etiqueta de cor diferente ou outro identificador nos cabos para distingui-los dos cabos paralelos.

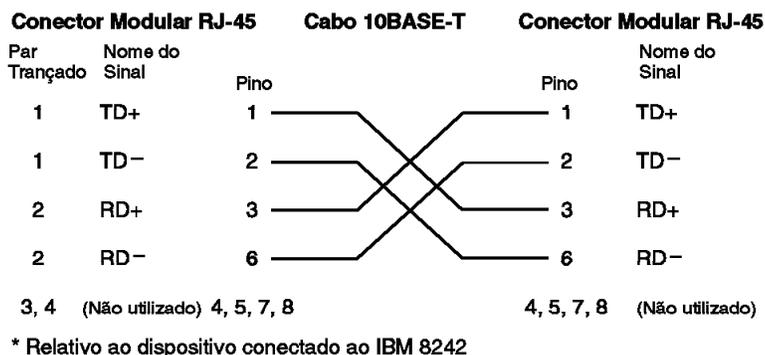


Figura 4-10. Fiação em Cabo de Cruzamento

Figura 4-11 na página 4-16 mostra o conector utilizado em cada extremidade de um cabo de cruzamento.

### Fiação

A seção do ambiente da fiação em gabinete apresentada na Figura 4-8 na página 4-12 mostra a utilização de fiação (cabos de parede) em um segmento de ligação. Instalações de cabeamento podem variar no tipo de dispositivos utilizados para terminar a fiação na parede próxima e na conexão deste ponto de terminação ao Hub Ethernet Desktop. Estes dispositivos de terminação e as conexões feitas são conhecidas como conexão-cruzada.

Se você utilizar fiação em parede, verifique se a fiação está de acordo com as especificações listadas na seção "Especificações de Cabeamento 10BASE-T" na página 4-8. E também, verifique se os conectores dos bastidores e outros dispositivos no segmento de ligação possuem a mesma qualidade dos cabos. Conectores de má qualidade podem causar problemas.

Se uma nova fiação for instalada, tenha cabos paralelos e cabos de cruzamento (se necessários) do mesmo lote de cabos. Isto reduzirá a probabilidade de inconsistência de impedância, que causa erros de transmissão em uma rede. Inconsistência de impedância é significativamente diferente de impedância entre dois ou mais cabos interconectados. Embora possuam as mesmas especificações, cabos de diferentes vendedores e de lotes diferentes do mesmo vendedor podem ter impedâncias ligeiramente diferentes.

### **Conectores para Cabos de Segmento de Ligação**

Cabos paralelos e cabos de cruzamento requerem um conector modular RJ-45 de 8-pinos em cada extremidade. Em alguns casos, a fiação termina na fiação próxima com um conector RJ-45. Figura 4-11 mostra um conector RJ-45.

Os dois pares trançados no cabo terminam como mostra a Figura 4-9 na página 4-13 e a Figura 4-10 na página 4-15. Os cabos utilizados podem possuir de dois a quatro pares trançados, mas apenas dois dos pares serão utilizados pela rede 10BASE-T. As posições de pinagem para pares trançados extras depende de como serão utilizados os pares extras.

Os conectores de tomada nos bastidores e outros dispositivos nas extremidades de fiação devem estar conectados de acordo com o padrão 1-BASE-T. As definições de pinagem para estes conectores são as mesmas que as dos conectores dos cabos paralelos como mostra a Figura 4-9 na página 4-13.

Se você fizer os cabos paralelos e cruzados, verifique se as tranças dos pares de cabo estão longe dos conectores. Falha na localização das tranças pode causar distúrbio na transmissão, conhecido com linha cruzada.

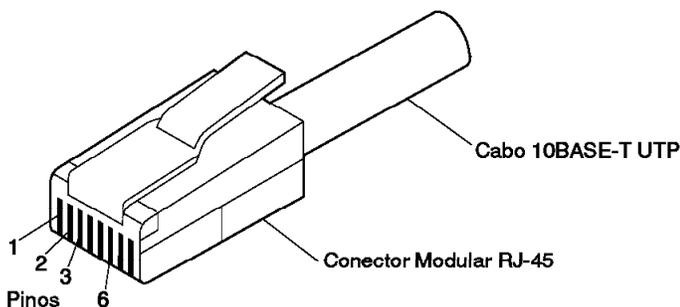


Figura 4-11. Conector Modular RJ-45 para 10BASE-T

## **Cabos AUI**

Outros nomes para um cabo AUI são cabo solto transmissor/receptor e cabo transmissor/receptor. Utilize um cabo AUI se precisar conectar a porta AUI de um Hub Ethernet Desktop Modelo 016 a um segmento 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F. Se o Hub Ethernet Desktop Modelo 016 estiver muito perto de um transmissor/receptor 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F em que será conectado, você deverá estar apto a conectar diretamente a porta AUI do hub ao transmissor/receptor sem utilizar o cabo AUI.

Em muitos casos, os hubs estão localizados na extremidade de um segmento 10BASE5 e nas redes 10BASE2. A mesma prática pode ser aplicada para selecionar o modo em cascata do Hub Ethernet Desktop Modelo 016 para ser conectado a um segmento 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F. Selecione o hub que está na extremidade do trajeto direto mais distante da rede 10BASE-T, formada por hubs em cascata. Por exemplo, na Figura 4-4 na página 4-5, os hubs AA e DD estão em extremidades opostas do trajeto direto mais distante da rede. AA ou DD podem ser selecionados.

Somente um dos Hubs Ethernet Desktop em um grupo de hubs em cascata pode ser conectado a um simples segmento 10BASE5, 10BASE2 ou FOIRL. A conexão de mais de um hub de um grupo em cascata pode criar um trajeto paralelo a rede 10BASE-T formada por hubs. Trajetos paralelos ativos não são permitidos em redes 802.3 IEEE. O conector de porta AUI do Hub Ethernet Desktop Modelo 016 é um conector fêmea D de 15-pinos, que está em conformidade com o padrão IEEE 802.3 10BASE5. O conector é equipado com um trilho trava. Figura 4-13 na página 4-18 mostra o trilho trava.

A extremidade do conector de cabo AUI do Hub Ethernet Desktop Modelo 016 deve ser um conector macho D de 15-pinos e deve possuir definições de bloqueios. Uma extremidade do cabo é conectada à porta AUI do hub e a outra extremidade é conectada a um dos seguintes dispositivos:

- Um transmissor/receptor 10BASE5.
- Um transmissor/receptor 10BASE2.
- Um transmissor/receptor 10BASE-F.

O conector de outra extremidade do cabo AUI deve ser compatível com a porta do transmissor/receptor ou do conversor ao que será conectado. Figura 4-12 na página 4-18 mostra estas conexões.

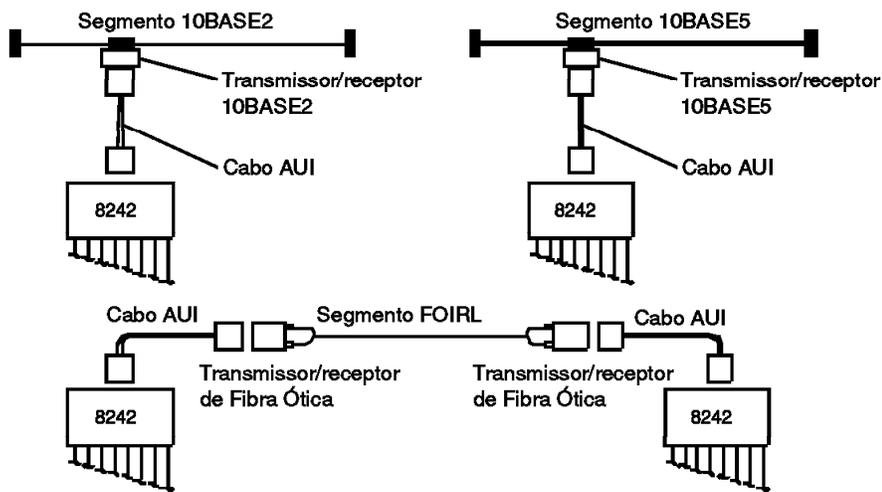


Figura 4-12. Conexões do Hub Ethernet Desktop Modelo 016 a Diferentes Tipos de Cabeamento

Figura 4-13 e Tabela 4-4 na página 4-19 descrevem as definições de pinagem para a porta AUI do Hub Ethernet Desktop. Utilize estas informações se precisar obter um cabo AUI.

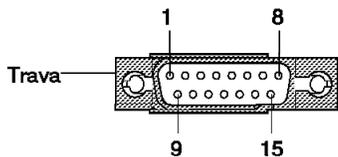


Figura 4-13. Hub Ethernet Desktop Modelo 016 Porta AUI

*Tabela 4-4. Definições de Pinagem para o Conector de Porta AUI do Hub Ethernet Desktop*

<b>NÚMERO DO PINO</b>	<b>NOME DO SINAL</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
3	DO-A	Circuito A da saída de dados
10	DO-B	Circuito B da saída de dados
11	DO-S	Protetor de saída de dados
5	DI-A	Circuito A da entrada de dados
12	DI-B	Circuito B da entrada de dados
4	DI-S	Protetor de entrada de dados
7	CO-A	Circuito A do controle de saída
15	CO-B	Circuito B do controle de saída
8	CO-S	Protetor de circuito de controle de saída
2	CI-A	Circuito A do controle de entrada
9	CI-B	Circuito B do controle de entrada
1	CI-S	Protetor de circuito de controle de entrada
6	VC	Voltagem comum
13	VP	Voltagem plus
14	VS	Protetor de voltagem
Shell	PG	Aterramento protegido

## **Documentação de sua Topologia de Rede**

Se você criar uma rede nova utilizando os Hubs Ethernet Desktop ou hubs adicionais para uma rede substituta, você deve documentar a topologia de rede (layout físico). Faça um esboço da rede em que mostre os hubs e os cabos e os dispositivos a serem conectados a eles. Se alguns dos Hubs Ethernet Desktop Modelo 016 for conectado a um segmento 10BASE5, 10BASE2 ou 10BASE-F, inclua estes segmentos a alguns hubs dos segmentos em seu esboço. Se alguns cabos de cruzamento forem conectados ao hub, faça distinção destes cabos dos cabos paralelos no esboço. Inclua todas as informações, no esboço, que você achar necessárias durante a instalação dos Hubs Ethernet Desktop.

---

## **Apêndice A. Avisos**

Referências nesta publicação sobre produtos, programas ou serviços IBM não significam que a IBM pretenda disponibilizá-los em todos os países onde opera. Qualquer referência a produto, programa ou serviço IBM não significa que apenas produto, programa ou serviço IBM possa ser utilizado. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. A avaliação e verificação da operação em conjunto com outros produtos, exceto aqueles expressamente designados pela IBM, são de inteira responsabilidade do usuário.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Consultas sobre licenças devem ser enviadas, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais  
Avenida Pasteur, 138-146 - Botafogo  
Rio de Janeiro - RJ  
CEP 22.290-240

---

### **Avisos aos Usuários da Versão Online desta Publicação**

Na versão online desta publicação, é autorizada:

- Cópia, modificação e impressão da documentação contida na mídia, para utilização interna da empresa, contanto que você reproduza o aviso de copyright, todas as instruções de aviso e outras instruções requeridas em cada cópia, ou cópia parcial.
- Transferência da cópia original sem alteração da documentação, quando você transferir o produto IBM relacionado (que pode ser uma máquina, ou programas, que você possua, se os termos de licença permitirem transferência). Você deve, ao mesmo tempo, destruir todas as outras cópias da documentação.

Você é o responsável pelo pagamento de todas as taxas, inclusive taxas de propriedade, resultante desta autorização.

**NÃO EXISTEM GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO OBJETIVO.**

Algumas jurisdições não permitem exclusão das garantias implícitas, portanto a exclusão acima pode não se aplicar a você.

Uma falha no cumprimento dos termos acima rescinde esta autorização. Diante disto, você deve destruir a documentação de sua máquina.

---

## **Avisos sobre Emissão Eletrônica**

### **Declaração da FCC (Federal Communications Commission)**

**Nota:** Este equipamento foi testado e aprovado segundo os critérios estabelecidos para dispositivos digitais da Classe B, em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses critérios têm a finalidade de proporcionar um nível adequado de proteção contra interferências prejudiciais de instalações residenciais. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia em frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências prejudiciais à comunicação por rádio. No entanto, não existem garantias de que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, recomenda-se que o usuário tente eliminar a interferência adotando uma ou mais das seguintes medidas:

- Mudar a posição ou o local da antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.

- Conectar o equipamento a uma tomada localizada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consultar um revendedor autorizado ou um representante de marketing IBM.

Para atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC, deve-se utilizar cabos e conectores adequadamente encapados e aterrados. Cabos e conectores adequados estão disponíveis em revendedores autorizados IBM. A IBM não se responsabiliza por interferências na recepção de rádio ou televisão provocadas pela utilização de cabos e conectores não recomendados, ou por alterações ou modificações não autorizadas efetuadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem cancelar a autorização do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita às duas seguintes condições: (1) este equipamento não pode provocar interferências prejudiciais e (2) este equipamento deve aceitar toda a interferência recebida, inclusive as que possam provocar operação inadequada.

## **Marcas**

Os seguintes termos são marcas da IBM Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países:

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo do Windows 95 são marcas ou marcas registradas da Microsoft Corporation.

Outra companhia, produto e nomes de serviços podem ser marcas ou marcas de serviços de outras companhias.

**Garantia**

**CERTIFICADO DE GARANTIA**

(Deve ser preenchido pela Assistência Técnica quando da utilização da Garantia)

A IBM Brasil Indústria Máquinas e Serviços Ltda. garante este equipamento.

Modelo: \_\_\_\_\_

Nº de série: \_\_\_\_\_

Data da N.F.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Assistência

Técnica: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo/Assinatura

**Certificado de Garantia - Hubs Ethernet Desktop 8242 Modelos  
008 e 016**

A **IBM BRASIL - Indústria, Máquinas e Serviços Ltda.** nos limites identificados neste certificado, assegura ao Cliente, comprador do equipamento discriminado na nota fiscal e identificado neste, Garantia contra defeito de material e/ou fabricação, desde que constatado por Técnicos Autorizados pela IBM, **pelo prazo de 90 dias, por força da lei, mais 275 dias, por liberalidade da IBM**, a contar da data de aquisição do produto constante na Nota Fiscal de Compra, parte integrante do presente. Ou seja, 1 ano de garantia.

Os programas que acompanham o seu computador serão garantidos apenas por defeitos de instalação durante 60 dias a partir da data da compra. É responsabilidade do usuário proteger e zelar pelas informações e/ou programas instalados adicionalmente em seu computador, realizando cópias de segurança.

A garantia é válida, nas condições aqui estabelecidas, em todo o Território Nacional, e limita-se a responsabilidade da IBM, à substituição de módulos e peças defeituosas do equipamento IBM, desde que decorrente de condições normais de uso e identificados por Técnicos Autorizados de sua Rede de Assistência Técnica. Essa garantia cobre totalmente a mão-de-obra e peças, com exceção de material de consumo, formulários, fitas entintadas, tampas, capas e acessórios, que não acompanham o produto.

Para suporte técnico, você pode contar com o auxílio do **HelpCenter**, através do telefone **(011) 889-8986**, com direito a atendimento gratuito por 30 dias, a partir da primeira ligação, para dúvidas de configurações do seu computador e dos programas que o acompanham, suporte técnico e determinação de problemas de hardware. Após 30 dias, o HelpCenter continuará dando suporte, passando a cobrar pelo serviço (exceto para determinação de problemas de hardware, que permanece gratuito, acompanhando a garantia do equipamento IBM). Se preferir, comunique-se com o HelpCenter via Internet, para suporte técnico, através do e-mail: [helpcenter@vnet.ibm.com](mailto:helpcenter@vnet.ibm.com).

A - O atendimento em Garantia será realizado única e exclusivamente no Balcão da Assistência Técnica Autorizada,

ficando as despesas e riscos de transporte sob a responsabilidade do Cliente.

B - Deverá ser apresentado este certificado sem rasuras, juntamente com a Nota Fiscal do produto, datada e sem rasuras, para determinação do prazo de garantia citado anteriormente.

C - Todas as peças substituídas serão de propriedade da IBM. Todos os equipamentos/opcionais devem ser acondicionados nas embalagens originais ou em embalagens que garantam o correto acondicionamento do todo, ou parte dele a ser transportado.

D - A reposição Gratuita de peças somente será feita dentro do período de garantia. A disponibilidade de peças de reposição está sujeita a processos Legais e Alfandegários de importação. A Garantia é dada aos módulos e peças de fabricação IBM, ou por ela fornecidos, conforme a configuração original do produto (não dá cobertura aos opcionais e/ou configurações adquiridos de outros fornecedores).

E - A Garantia não é válida para componentes e produtos IBM não comercializados pela IBM Brasil e que tenham sido agregados à máquina pelo Distribuidor, Integrador ou Revendedor.

F - A IBM BRASIL exime-se de qualquer responsabilidade e esta Garantia ficará nula e sem efeito se este equipamento sofrer danos causados por quedas, descarga elétrica, se for ligado a rede elétrica imprópria ou não compatível com o Equipamento, por Agentes da Natureza (raios, inundações, desabamentos, enchentes, etc.); incêndios ou o uso em desacordo com o Manual do Usuário e demais manuais que acompanham o produto; apresentar sinais de mau uso, devido à introdução de objetos e/ou líquidos estranhos no interior do Equipamento ou ainda; tiver sido violado, consertado ou ajustado por Técnicos não Autorizados. Também será considerada nula a Garantia se a Nota Fiscal de Compra ou este Certificado apresentar rasuras e/ou alterações. **Instruções para levar o equipamento para reparos:**

Se o seu equipamento necessitar de reparos, envie-o acompanhado do seguinte:

- Breve descrição do problema observado;
- Cópia da Nota Fiscal de Compra;
- Cópia do Certificado de Garantia (preenchido).

### **Garantia de Reparos**

Se o equipamento for transferido para terceiros no período de Garantia, esta ficará cedida de pleno direito, continuando em vigor até a expiração do seu prazo, contado a partir da data de aquisição pelo primeiro comprador. A Garantia só será mantida para configuração total (segundo a Nota Fiscal de Compra Original). Os procedimentos de remessa de Equipamentos para reparos deverão ser observados.

### **A GARANTIA NÃO COBRE OS SEGUINTE ITENS:**

- **Instalação do Produto;**
- **Atendimento a Domicílio;**
- **Serviços de Limpeza Preventiva;**
- **Reposição de partes tais como: Discos Rígidos, Disquetes, e outros módulos não fornecidos pela IBM;**
- **Configuração ou quaisquer ajustes e/ou recuperação de dados contidos nos discos que acompanham o equipamento.**

## **Limitação de Responsabilidade\***

A responsabilidade da IBM, de natureza contratual ou razão de qualquer outro tipo de responsabilidade que lhe possa ser atribuída, por perdas e danos efetivamente causados por atos e fatos da IBM fica limitada ao seguinte:

1. Demandas relativas a danos pessoais e danos à propriedade móvel ou imóvel e;
2. Quaisquer outras perdas e danos, até o maior valor entre o equivalente a dois mil dólares americanos (US\$ 2,000.00) em moeda nacional e os encargos relativos ao Produto que constituem o objeto da demanda. A taxa de conversão do dólar será divulgada pelo Banco Central do Brasil para a venda de divisas vinculadas à importação de mercadorias.

Em hipótese alguma a IBM será responsável por:

1. Reclamações de terceiros por perdas e danos contra o Cliente, salvo aquelas previstas no primeiro sub-item acima;
2. Perdas ou danos aos registros ou dados do Cliente e inclusive na realização de diagnóstico remoto (por conexão do sistema via linha telefônica);
3. Perdas ou danos indiretos ou mediatos, inclusive lucros cessantes.
4. Perdas e danos de programas/arquivos ocorridos na Rede de Assistência Técnica Autorizada, pois é de inteira responsabilidade do cliente fazer cópias de segurança dos programas instalados na máquina e/ou arquivos pessoais.

---

\* A limitação e a exclusão de responsabilidade acima observarão a legislação vigente.

---

## Índice Remissivo

### Numéricos

10BASE-F  
transmissor/receptor 2-11

### A

adaptador (10BASE-T) 2-6  
Avisos A-1  
Avisos de Emissão Eletrônicas A-2

### C

cabeamento  
cabo AUI 4-2, 4-17  
cabo paralelo 2-6, 4-12  
cabo transmissor/receptor 4-17  
cabos de cruzamento 4-14  
cabos paralelos 2-8, 2-9  
conector RJ-45 4-16  
Especificações 10BASE-T 4-8  
fiação 2-6, 4-15  
Hub Ethernet Desktop 2-6  
segmento 4-1  
cabo AUI  
comprimento máximo 4-2  
conexão 2-11  
cabo de cruzamento  
descrição 4-14  
ilustração da fiação 4-15  
cabo paralelo  
conexão 2-6  
descrição 4-13  
ilustração da fiação 4-13  
cabo transmissor/receptor 4-17  
cabos EIA/TIA 4-9  
cabos fixos 2-7, 4-10, 4-15

cabos paralelos  
conexão 2-8, 2-9  
cascata de Hubs Ethernet  
Desktop 1-3  
cascata do Hubs Ethernet  
Desktop 4-5  
colisão 1-5  
conector RJ-45 4-16

### D

documentação de uma rede 4-20  
domínio de colisão 4-3

### E

esboço de uma rede 4-20  
estrutura 1-5

### F

fiação 2-6, 2-7, 4-11, 4-15  
FOIRL  
comprimento máximo 4-4  
descrição 4-2  
redes mistas 4-6  
transmissor/receptor 4-18  
FTP (para 10BASE-T) 1-1  
função de cruzamento 4-14

### G

Garantia

### H

Hub Ethernet Desktop  
características físicas e  
necessidades 1-8

## Hub Ethernet Desktop (*continuação*)

- cascata 4-5
- conexão a outros hubs 4-14
- conexão do Hubs Ethernet Desktop 4-12
- embalagem para transporte xvi
- função de cruzamento 4-14
- Ilustração 1-1
- indicadores de status 1-4, 1-5
- instruções de cabeamento 2-6
- instruções de instalação 2-1
- Introdução 1-1
- painel frontal 3-2
- porta AUI 1-3, 2-11, 4-17
- porta MDI 2-10
- posicionamento de instruções 2-2
- posicionamento de mesa 2-2
- posicionamento de opcionais 1-4, 2-2
- resolução de problemas 3-7
- suporte de fixação 2-2
- trava 4-17

## I

- informação de serviço 3-7
- Instrução das Normas Europeias (EN)
- Instrução FCC A-2
- Instrução VCCI
- instruções de instalação 2-1
- instruções de montagem fixa 2-2

## J

- jabbering 1-5

## L

- LEDs
  - resolução de problemas com 3-1
  - sintomas 3-2

## M

- Marcas A-3

## N

- NIC (10BASE-T) 2-6

## P

- polaridade inversa, correção automática de 1-4
- porta AUI
  - atributos do pino 4-18
  - cabeamento 2-11
  - utilização 4-2
- porta de partição 1-5
- porta desativada 1-5
- porta MDI 2-10
- portas 10BASE-T
  - cabeamento 2-6, 2-7
  - resolução de problemas 3-1
  - utilização 1-2
- portas AUI
  - utilização 1-3

## R

- resolução de problemas do Hub Ethernet Desktop 3-7

## S

- segmento 3-1, 4-1, 4-10
- cabos ligados 4-10

- segmento (*continuação*)
  - comprimento máximo 4-1
- segmento 10 BASE-F
  - tipo de cabeamento 1-1
- segmento 10BASE-F
  - comprimento máximo 4-2
  - rede mista 4-2
  - redes mistas 4-7
  - transmissor/receptor 2-11, 4-2, 4-18
- segmento 10BASE-T
  - cabos de conexão 2-6, 2-7
  - cabos EIA/TIA 4-9
  - comprimento máximo 1-2, 4-1
  - Especificações de Cabeamento 4-8
  - FTP 4-10
  - tipo de cabeamento 1-1
  - tipos de cabos utilizados 4-10
- segmento 10BASE2
  - comprimento máximo e dispositivos 4-4
  - rede mista 4-2, 4-6
  - tipo de cabeamento 1-1
  - transmissor/receptor 2-11, 4-17
- segmento 10BASE5
  - comprimento máximo e dispositivos 4-4
  - rede mista 4-2, 4-6
  - tipo de cabeamento 1-1
  - transmissor/receptor 2-11, 4-17
- segmento de fibra de inter-repetição 4-2
- segmentos 10BASE-T
  - STP 4-9
  - UTP 4-8
- Segurança
- Segurança de Telecomunicações
- Serviços de Garantia

STP (para 10BASE-T) 1-1

## T

- topologia de rede
  - domínio de colisão 4-3
  - ilustração 4-5
  - número máximo de hubs e segmentos 4-3
- topologias de rede
  - apenas segmentos 10BASE-T 4-5
  - documentação 4-20
  - fazer um esboço 4-20
  - instruções para redes mistas 4-6
  - limitações 4-1
  - redes mistas 4-6
- trava 4-17

## U

UTP (para 10BASE-T) 1-1, 4-1



---

## Comentários do Leitor

**Hubs Ethernet Desktop**  
**8242 Modelos 008 e 016**  
**Manual de**  
**Instalação e Planejamento**  
**Número da Peça 25L4901**

Neste formulário, faça-nos saber sua opinião sobre este manual. Utilize-o se encontrar algum erro, ou se quiser externar qualquer opinião a respeito (tal como organização, assunto, aparência ...) ou fazer sugestões para melhorá-lo.

Para pedir publicações extras, fazer perguntas ou tecer comentários sobre as funções de produtos ou sistemas da IBM, fale com o seu representante IBM.

Quando você envia seus comentários, concede direitos, não exclusivos, à IBM para usá-los ou distribuí-los da maneira que achar conveniente, sem que isso implique em qualquer compromisso ou obrigação para com você.

Não se esqueça de preencher seu nome e seu endereço abaixo, se desejar resposta.

Nome

Endereço

Companhia ou Empresa

Telefone

COLE  
SELO  
POSTAL  
AQUI

Centro Industrial IBM Brasil  
Centro de Traduções  
Caixa Postal 71  
13001-970 Campinas, SP  
BRASIL

---

Dobre e cole com fita

**Não grampeie**

Dobre e cole com fita

**Comentários do Leitor**







Número da Peça: 25L4901

Impresso nos Estados Unidos da América

25L4901

